

Das Verschlucken von Fremdkörpern beim Menschen

Vorgelegt

von

Ulrich Bachauer

aus

München



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548221_0043

Aus dem Institut für Rechtsmedizin
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. H.B. Wuermeling

DAS VERSCHLUCKEN VON FREMDKÖRPERN
BEIM MENSCHEN

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

dem

Fachbereich Medizin

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

ULRICH BACHAUER

aus München

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer
Referent: Prof. Dr. Dr. M. Geldmacher-v. Mallinckrodt
Korreferent: Prof. Dr. H. B. Wuermeling

Tag der mündlichen Prüfung: 2. 3. 1978

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
1. <u>Statistischer Überblick</u>	2
1.1. Mortalität	2
1.2. Anteil der Kinder	2
1.3. Altersverteilung	3
2. <u>Patientengut</u>	4
2.1. Unabsichtliches Verschlucken	4
2.1.1. Kinder	4
2.1.2. Erwachsene	5
2.1.3. Steinbildung	6
2.2. Absichtliches Verschlucken	7
2.2.1. Strafgefangene, Anstaltsinsassen	7
2.2.2. Psychopathen	8
3. <u>Das Verhalten von Fremdkörpern</u> <u>und die Reaktionen des Organismus</u>	10
3.1. Anatomische Voraussetzungen	10
3.2. Das Verhalten unterschiedlicher Gegenstände	10
3.3. Verschlucken ohne Komplikationen	12
3.3.1. Der natürliche Abgang	12
3.3.2. Fremdkörperbeschaffenheit und Spontanabgang	16
3.4. Verschlucken mit Komplikationen	18
3.4.1. Operationshäufigkeit und Mortalität	19
3.4.2. Arten und Ort der Komplikationen	20
3.4.2.1. Ösophagus	21
3.4.2.1.1. Obstruktion	21
3.4.2.1.2. Perforation	23
3.4.2.1.3. Hämorrhagischer Schock	24

3.4.2.1.4.	Dystrophie	25
3.4.2.2.	Magen	26
3.4.2.2.1.	Perforation	27
3.4.2.2.2.	Psychogen bedingtes Mehrfachschlucken	27
3.4.2.2.3.	Magenblutung	28
3.4.2.2.4.	Pylorusobstruktion	30
3.4.2.2.5.	Ein außergewöhnlicher Fall	31
3.4.2.3.	Darm	33
3.4.2.3.1.	Perforation	34
3.4.2.3.1.1.	Perforation mit diffuser Peritonitis	36
3.4.2.3.1.2.	Perforation mit lokaler Peritonitis	41
3.4.2.3.2.	Granulationstumor	42
3.4.2.3.3.	Abszedierung	44
3.4.2.3.4.	Abwanderung	45
3.4.2.3.5.	Ileus	50
3.4.2.3.6.	Liegenbleiben	54
3.4.2.3.7.	Mastdarm	56
3.4.2.3.7.1.	Periproktitischer Abszeß	56
3.4.2.3.7.2.	Anal aufgenommene Fremdkörper	57
4.	<u>Diagnostik</u>	60
4.1.	Endoskopie	60
4.2.	Röntgenologische Darstellung	61
5.	<u>Therapie</u>	65
5.1.	Konservative Therapie	65
5.2.	Operative Therapie	66
5.3.	Endoskopische Therapie	68
6.	<u>Diskussion</u>	70
6.1.	"Ungefährliche" Fremdkörper	72
6.2.	Gefährliche Fremdkörper	73
7.	<u>Zusammenfassung</u>	78
8.	<u>Literaturverzeichnis</u>	79

EINLEITUNG

Es ist die physiologische Aufgabe des Magen-Darm-Traktes mit seinen anhängenden Organen, die ihm durch die natürliche Eingangs-pforte des Mundes zugeführte Nahrung in der Weise aufzubereiten, daß die in ihr enthaltenen Nährstoffe in das Blut gelangen können, das sie als Transportmittel dem komplexen dynamischen Geschehen des Zellstoffwechsels zuführt. Doch kann dieses Organsystem auch dem Mißbrauch ausgesetzt sein.

Nach wie vor stellt der Schwertschlucker eine Attraktion des Schau-steller- und Zirkusgewerbes dar. Dieser zieht meist aus den patho-logischen Verhältnissen seiner Verdauungswege Gewinn - es lassen sich bei dieser Art von "Artisten" häufig Ösophagusdivertikel oder Pylorusstenosen nachweisen (Kern u.a., 1964) - oder er ver-dankt seine Fähigkeit, Fremdkörper ohne Gesundheitsgefährdung mög-lichst tief bis in Ösophagus oder Magen einzuführen und auch wieder zu entfernen, einer Beherrschung seiner Körperfunktionen im Sinne eines autogenen Trainings (Unterdrückung von Würgereiz, Schluck-reflex und Ösophagusperistaltik).

Für den Rest der Bevölkerung kann das versehentliche oder absicht-liche Verschlucken von Fremdkörpern jedoch eine ernstzunehmende Gefährdung der Gesundheit darstellen.

1. Statistischer Überblick

1.1. Mortalität

Es gibt eine Reihe statistischer Aufstellungen, in denen die behandelten Fälle nach verschiedenen Gesichtspunkten katalogisiert sind. Nach Schätzungen versterben in den USA etwa 2000 Personen jährlich direkt oder indirekt an verschluckten oder inhalierten Fremdkörpern, wobei die in den Verdauungstrakt gelangten Fremdkörper den ungleich größeren Anteil ausmachen, nämlich 80 % (Classen u.a., 1976).

1.2. Anteil der Kinder

Als recht unterschiedlich erweist sich in den lange Zeiträume umfassenden Untersuchungen der verschiedenen Autoren das Verhältnis Erwachsene zu Kindern. So wurden in der Chirurg. Universitätsklinik Freiburg im Zeitraum von 1945-1963 111 Personen wegen verschluckter Fremdkörper behandelt. 63 (57 %) davon waren Kinder (Kern u.a., 1964). Bsteh (1954) berichtet von 108 Fällen im Zeitraum von 15 Jahren, wobei Kinder 27 % der Fälle darstellen. Thieß und Römhold (1964) haben mehr als 50 % Kinder unter den 250 Patienten, die sie von 1948-1962 behandelt haben, und in einer Veröffentlichung von Horntrich und Poethke von 1966 ist von 48 Fällen - davon 32 Kinder bis zu 10 Jahren (67 %) - die Rede, die von 1954-1964 behandelt worden sind.

1.3. Altersverteilung

Eine graphische Darstellung von Kern u.a. (1964) gibt eine genauere Übersicht über die Altersverteilung bei insgesamt 111 beobachteten Fällen:

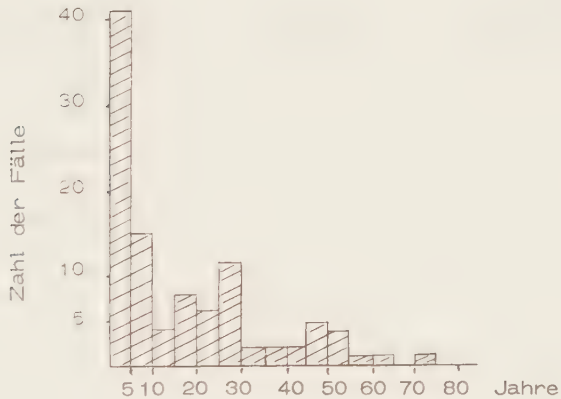


Abb. 1 : Graphische Darstellung der Altersverteilung

2. Patientengut

Es ist durchaus angebracht, eine genauere Klassifizierung des Patientengutes vorzunehmen und daraus eine Gefährdung für bestimmte Personengruppen abzuleiten. Die Patienten, die wegen verschluckter Fremdkörper in Behandlung kommen, rekrutieren sich zum Großteil aus jeweils identischen Personengruppen.

Für eine Klassifizierung ist ein Unterschied wesentlich: Der eine Teil von Patienten verschluckt Fremdkörper unabsichtlich – hier handelt es sich im allgemeinen um jeweils einen verschluckten Fremdkörper. Der andere Teil handelt bzw. schluckt vorsätzlich, wobei häufig eine Vielzahl von Fremdkörpern entweder gleichzeitig oder in zeitlichen Abständen in den Digestionstrakt gelangen.

2.1. Unabsichtliches Verschlucken

2.1.1. Kinder

Zu der ersten Gruppe zählen die Kinder, welche die im Durchschnitt größte Teilgruppe darstellen. Kinder – hier sind Kinder ohne psychische Deformierungen gemeint – benutzen den Mund sehr häufig als Werkzeug, und der Säugling nimmt fast alles, was er in die Hände bekommt, zum Zwecke der genaueren Prüfung von Größe, Form, Konsistenz und Geschmack in den Mund. Daß es dabei des öfteren zum Verschlucken solcher Gegenstände kommt, ist leicht einzusehen. Die schon etwas älteren Kinder "arbeiten" auch noch viel mit dem Mund, ein Verschlucken von bestimmten Gegenständen wird häufig gar nicht registriert oder es wird ihm in Unkenntnis der Unverdaulichkeit keine Bedeutung beigemessen (Kern u.a., 1964). Da Kindern der Vorgang des Verschluckens nur in ganz wenigen Fällen Erinnerung ist, ist bei unklaren Abdominalsymptomen der Verdacht auf einen verschluck-

ten FK stets angebracht. Wechselberg (1968) berichtet von 70 zwischen 1953-1967 behandelten Kindern und bemerkt, daß die Fremdkörperingestion analog der Giftaufnahme verläuft: Das Maximum der Vergiftungsfälle wie der Fremdkörperingestion bei Kindern liegt zwischen 2 und 4 Jahren.

Die Liste der von den kindlichen Patienten verschluckten Gegenständen ist lang. Es handelt sich vorwiegend um Spiel- und Schmucksachen (Spielautos, Ringe, Armkettchen u.ä.); sehr beliebt sind auch Trillerpfeifen und andere Blasinstrumente (s. auch oben).

2.1.2. Erwachsene

Auch dem Erwachsenen widerfährt gelegentlich das Mißgeschick, daß ihm versehentlich unverdauliche FK in die Speiseröhre und noch weiter in das Verdauungssystem gelangen. Auch hier kommen die Patienten, die unwissentlich verschluckt haben, oft wegen unklarer Beschwerden und z.T. schwerer Sekundärkomplikationen, deren Ursachen erst die Operation zutage fördert, zur Behandlung. Zu einem unwissentlichen Verschlucken kommt es im Schlaf und während epileptischer Krampfanfälle. Betroffen sind hier fast ausschließlich Zahnprothesen oder anderer abnehmbarer Zahnersatz. Auch beim Essen werden derartige Gegenstände verschluckt, sehr viel häufiger jedoch unverdauliche Nahrungsattribute wie Fischgräten, Knochenteile oder Holzspieße. Auch ungenügend gekaute und geschluckte Fleischbrocken können Beschwerden bereiten, wenn sie infolge ihrer Größe im Ösophagus- meist am ösophago-kardialen Übergang (Schatzki-Ring) steckenbleiben (von den Amerikanern treffend Steakhouse-Syndrom genannt) (Classen u.a., 1976).

Beim Tragen von Zahnprothesen mit Gaumenplatten vergrößert sich die Gefahr des Verschluckens beispielsweise von Fischgräten, da der Gaumen in seiner Sensibilität gestört ist und so die Gräten in der zer-

kauten Nahrung oft nicht bemerkt werden. Kern, Klöss und Bremer (1964) sehen auch bei bestehenden Narkosen eine Gefahr des Verschluckens von Zahnprothesen, falls diese nicht vor Einleitung der Narkose entfernt werden. Bei Lokalanästhesien im Mundbereich besteht diese Gefahr ebenfalls. Durch den Sensibilitätsausfall von Teilen der Mundschleimhaut werden Prothesenteile oder zahnärztliche Instrumente und Materialien vom Patienten oft nicht oder zu spät bemerkt. Bei unsachgemäßer Injektionstechnik kann überdies der schützende Hustenreflex ausbleiben, wenn nämlich Anästhetikum in den hinteren Rachenraum fließt und dort die Schleimhaut betäubt (Schilli, 1973).

Wenn Nussbaum (s. Bsteh, 1954) vom Mund als "dritte Hand" spricht, so meint er damit, daß der Mund dem Menschen oft als "Werkzeug" dient. Während diese Nebenfunktion des Mundes für das Kleinkind ein allgemein zutreffendes Phänomen darstellt, ist sie beim Erwachsenen auf bestimmte Berufsgruppen beschränkt. So kommt es in handwerklichen Berufen wie bei Schneidern, Schustern, Schreibern oder Dekorateuren häufiger zu einem berufsbedingten Verschlucken von Fremdkörpern (Holle, 1968). Dies sind durchwegs Gegenstände, mit denen der Handwerker täglich hantiert wie Knöpfe, Nadeln und Nägel und die kurz mit den Lippen festgehalten werden, wenn beide Hände gerade für eine Tätigkeit frei sein müssen.

1.3. Steinbildung

An dieser Stelle ist zu erwähnen, daß auch Fremdkörper auftreten, die nicht als solche verschluckt werden, sondern sich erst in Magen oder Darm ausbilden. Hierunter fallen alle Arten von Steinbildung und Bezoaren, auf die unten genauer eingegangen wird. Bis auf die Gallensteine, die endogenen Ursprungs sind, ist die Ursache stets im Genuß schwer- oder unverdaulicher "Nahrungsmittel" oder Fremdstoffe zu suchen.

2.2. Absichtliches Verschlucken

Von den bis jetzt aufgeführten Fällen unterscheiden sich die folgenden beiden Gruppen von Patienten in einem ganz wesentlichen Punkt: Das Verschlucken von Fremdkörpern geschieht vorsätzlich. Es handelt sich hierbei zum einen um inhaftierte Personen – Strafgefangene und Insassen von Erziehungs- oder Entzugsanstalten – zum anderen um Personen, bei denen ein – wie auch immer gearteter – psychogener oder psychotischer Defekt vorliegt. Das Krankengut über verschluckte Fremdkörper der chir. Universitätsklinik Heidelberg von 1960–1971 umfaßt 45 % Erwachsene, wovon 11,5 % Inhaftierte und Psychopathen waren (Vogt u.a., 1975). Diese Aufstellung zeigt wohlgernekt nur die Aufteilung des Erwachsenen-Patientengutes.

2.2.1. Strafgefangene, Anstaltsinsassen

Strafgefangene stellen z.B. in Mannheim die mit Abstand größte Gruppe des Patientenkollektivs dar (Classen u.a., 1976). Sehr häufig verschluckt diese Gruppe von Patienten – wie schon oben erwähnt – nicht jeweils nur einen Fremdkörper, sondern mehrere gleichzeitig oder in unregelmäßigen Abständen von Tagen oder Wochen. Inhaftierte sind sich – sofern es sich nicht auch um psychopathische Charaktere handelt – dabei immer der Unverdaulichkeit und der daraus entstehenden Komplikationen bewußt. Mehr noch, sie erstreben Komplikationen, weil sie ja mit dem Fremdkörper-Schlucken eine Absicht verfolgen. Es soll den Unmut ihrer Situation gegenüber und einen Protest gegen das Aufsichtspersonal ausdrücken. Ziel ist es, diesem durch die entstehenden Komplikationen Unannehmlichkeiten zu bereiten (Kern u.a., 1964), oder durch erhoffte Verlegung in Krankenstation oder Klinik einen Milieuwechsel des monotonen Inhaftiertendaseins zu erleben. Inhaftierte Strafgefangene nehmen dabei oft bewußt Operationen in Kauf, mitunter entwickeln sie aber auch großen Einfallsreichtum, um diese zu umgehen.

Sind diese Fälle des Fremdkörper-Schluckens mehr psychologisch bedingt, so gibt es viele Inhaftierte, die nur ein konkretes Ziel vor Augen haben: Die Flucht. Wird eine Einweisung in Krankenstation oder Klinik nötig, so sind die Möglichkeiten zur Flucht weitaus günstiger als in der Strafanstalt oder dem geschlossenen Trakt z.B. einer Entzugsanstalt. Remigolski berichtet 1958 von einem Süchtigen, der auf diesem Wege wieder in den Besitz von Opiaten zu gelangen suchte. Von 42 behandlungsbedürftigen Häftlingen, so berichtet Bsteh 1954, gelang immerhin vier die Flucht.

Bevorzugt geschluckt werden von dieser Personengruppe Löffel- und Gabelstiele, Rasierklingen (meist halbiert) und Messer- oder Scheerenenteile, oft in der Mehrzahl. In 18 der oben erwähnten 42 Fälle wurde mehr als ein Fremdkörper gefunden. Durch die großen Fortschritte auf dem Gebiet der endoskopischen Fremdkörper-Entfernung gelingt es oft, den Fremdkörper "vor Ort" zu extrahieren. Da dies nicht im Sinne fluchtwilliger Häftlinge ist, legen diese z.T. erstaunlichen Einfallsreichtum an den Tag, um ganz sicher in den Genuß eines Klinikaufenthaltes zu gelangen: Zunehmend schlucken Strafgefangene sog. Sputniks; das sind meist Nägel, die in Brot eingeknetet werden. Nach dem Abschlucken quillt der Knoten aus Brot, was ein Spreizen der Nägel zur Folge hat und eine endoskopische Entfernung unmöglich macht (Classen u.a., 1976).

2.2.2. Psychopathen

Der letzte Patientenkreis umfaßt Personen, bei denen das Fremdkörper-Schlucken krankhaft ist und unter innerlichem Zwang geschieht. Es liegen psychogene oder psychotische Krankheiten meist des depressiven wie schizophrenen Formenkreises vor (Kern u.a., 1964). Es hängt von der Form und dem Stadium des psychischen Defekts ab, ob die Patienten die Unverdaulichkeit der einverleibten Fremdkörper erkennen. Beim Verschlucken in suizidaler Absicht ist das sicher der Fall. Wie bei

Strafgefangenen kann auch bei Insassen von Nervenheilanstalten eine Einlieferung in eine Chirurgische Klinik eine willkommene Gelegenheit zur Flucht darstellen. Andere Zielsetzungen beim Verschlucken sind - vor allem bei schizophrenen Patienten - schwer zu analysieren.

Es ist geradezu unglaublich, was in den Verdauungswegen geisteskranker Patienten gefunden wird. Die Literatur enthält eine Fülle von kuriosen Beispielen. So schreiben Kern, Klöss und Bremer (1964) von einer Patientin, der in einer einzigen Operation 78 Gegenstände (Löffelstiele, Türklinken, Ohrringe und a.m.) aus dem maximal dilatierten Magen entfernt wurden. Ein hysterisches Mädchen trug ca. 1500 Nägel, Haken und Stifte mit einem Gewicht von 1 kg im Magen (De Quervain u. Mitarb., 1950), einem anderen Patienten wurden mehrere Hemden, Schnupftücher und ein Buch (Gesamtgewicht 2,5 kg) entfernt.

3. Das Verhalten von Fremdkörpern und die Reaktionen des Organismus

3.1. Anatomische Voraussetzungen

Nach Klassifizierung des Patientengutes ist es angebracht, unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse zu untersuchen, welche Beschaffenheit die abgeschluckten Gegenstände aufweisen und wie sie sich im Verdauungskanal verhalten.

Es gelingt nur bis zu einer bestimmten Größe, Gegenstände aktiv zu schlucken, also bei natürlich ablaufendem Schluckakt mit reflektorisch erschlaffendem oberen Ösophagussphinkter und anschließender Kontraktionswelle. Das ist nur möglich bis zu einer Objektlänge von max. 15 cm und einem Durchmesser von 1,5 cm (Kern u.a., 1964). Bei größeren Objekten ist eine spezielle Technik vonnöten, um den Fremdkörper in den Magen zu befördern. Dies kann wie bei den oben erwähnten Schwertschluckern durch ein erlerntes, willkürliches Erschlaffen des Ösophagussphinkters (Keidel, 1973) und das Ausnützen der Schwerkraft geschehen, indem der Gegenstand mittels hüpfender Bewegungen bei überstrecktem Kopf dazu gebracht wird, durch den Ösophagus in den Magen zu rutschen. Es ist offensichtlich, daß bei der Mannigfaltigkeit der abgeschluckten Gegenstände in Form und Beschaffenheit die unterschiedlichsten Komplikationen auftreten. Auf diese wird unten näher eingegangen.

3.2. Das Verhalten unterschiedlicher Gegenstände

Es ist von Bedeutung, ob eine Mehrzahl von Fremdkörpern gleichzeitig oder zeitlich versetzt in die Verdauungswege gelangen. Wir können diesbezüglich ein unterschiedliches Verhalten beobachten: Einzelne Gegenstände, die in Zeitabständen verschluckt werden, liegen verteilt in Magen

und/oder Darm. Bei einem massierten Schlucken bildet sich meist ein Konvolut von Gegenständen (Remigolski, 1958). Eine ähnliche Reaktion tritt ein, wenn die unverdaulichen Bestandteile großer aufgenommenen Nahrungsmengen sich im Magen oder Darm verklumpen. Als Beispiel hierzu folgender Fall: Auf Grund einer Wette verzehrte ein Mann in kurzer Zeit 30 Frösche, deren Knochen anschließend eine Darmobstruktion verursachten (Kern u.a., 1964).

Auch die oben schon erwähnten Steine und Bezoare bilden sich erst durch Konglomeration und Zusammenballung verschiedenster Stoffe - die Bezoare meist im Magen, die Steine im Darm. Neben den Gallensteinen, die hier weniger interessieren, da sie endogen bedingt sind, treten - bevorzugt bei Greisen und Paralytikern (Vogt-Moykopf u. Mitarb., 1975) - Kotsteine im Coecum oder Colon auf, die um unverdauliche Speisereste und Haare wachsen. Auch Schellacksteine können einen Kristallisationspunkt bilden; sie entstehen durch Aufnahme von Schellacklösung (Schreiner!) (Remigolski, 1958).

Die Bezoare haben sogar eine gewisse geschichtliche Bedeutung. Das Wort stammt aus dem Arabischen und heißt "Bahazar", was soviel wie Gegengift bedeutet. Tatsächlich wurden Bezoare aus dem Vormagen einer eigens zu diesem Zweck gezüchteten Bezoarziege in ganz Europa und Asien als Amulett gegen viele Erkrankungen vermietet oder verkauft. Dabei sollen Preise bis zu umgerechnet DM 6000,- pro Exemplar erzielt worden sein. Daß mit solchen Wertgegenständen viel Schwindel getrieben wurde, mußte auch Napoleon I. erfahren: Der Schah von Persien übersandte ihm drei Bezoare, von denen zwei Fälschungen waren (Doerr u. Mitarb., 1970).

Es gibt zwei Grundtypen von Bezoaren: Zum einen die Trichobezoare, die aus Haarknäuel bestehen (zum Beispiel durch Haarekauen von Psychopathen; Remigolski, 1958); zum anderen Phytobezoare. Das sind Filzknäuel aus unverdaulichen Zellulosefasern, die sich durch häufigen Genuß z.B. von Schwarzwurzeln ausbilden können (s. Fallbeschreibung oben, Kern u.a., 1964).

3.3. Verschlucken ohne Komplikationen

Untersucht man das Verhalten der Fremdkörper im Digestionstrakt, so ist folgendes zu berücksichtigen: Die Patienten kommen in den meisten Fällen nur dann in Behandlung, wenn der Fremdkörper nicht per vias naturales abgeht und Beschwerden bereitet. Der weitaus größte Prozentsatz (Carp, 1950 ; Shamiyeh, 1973) verläßt den Körper spontan und symptomlos. Ausschlaggebend für das Verhalten ist jedoch seine Form, Beschaffenheit und Größe, sowie Form und Lage der Baueingeweide.

3.3.1. Der natürliche Abgang

Vorab eine allgemeine Betrachtung der Passagezeiten von Fremdkörpern bis zum natürlichen Abgang. Wenn Spontanabgänge vereinzelt auch noch nach Wochen und Monaten möglich sind (Kern u.a., 1964), so ist doch eine Regelmäßigkeit und Übereinstimmung bei den gesammelten Fällen in der Literatur erkennbar. Bei allen Autoren, die die Durchgangszeiten von Fremdkörpern näher verfolgt haben, liegt das Maximum der Spontanabgänge bei 2 - 7 Tagen:

Autor		Maximum der Spontanabgänge
Horntrich, Poethke	(1966)	2/3 in der ersten Woche
Jaeneke	(1958)	nach 4 - 6 Tagen
Shamiyeh	(1973)	nach 2 - 7 Tagen
Maroske, Nitschke	(1971)	nach 6 Tagen
Schober, Panzner	(1965)	nach 3 - 4 Tagen
Wölfler, Lieblein	(1909)	nach 2 - 3 Tagen
Wechselberg	(1968)	nach 1 - 3 Tagen

Tab. 1 : Maximum der Spontanabgänge aus der Literatur

Ein genaueres Bild vermittelt eine graphische Darstellung der Passagezeiten spontan abgegangener Fremdkörper aus dem Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Freiburg von 1945 - 1963 (111 Patienten) :

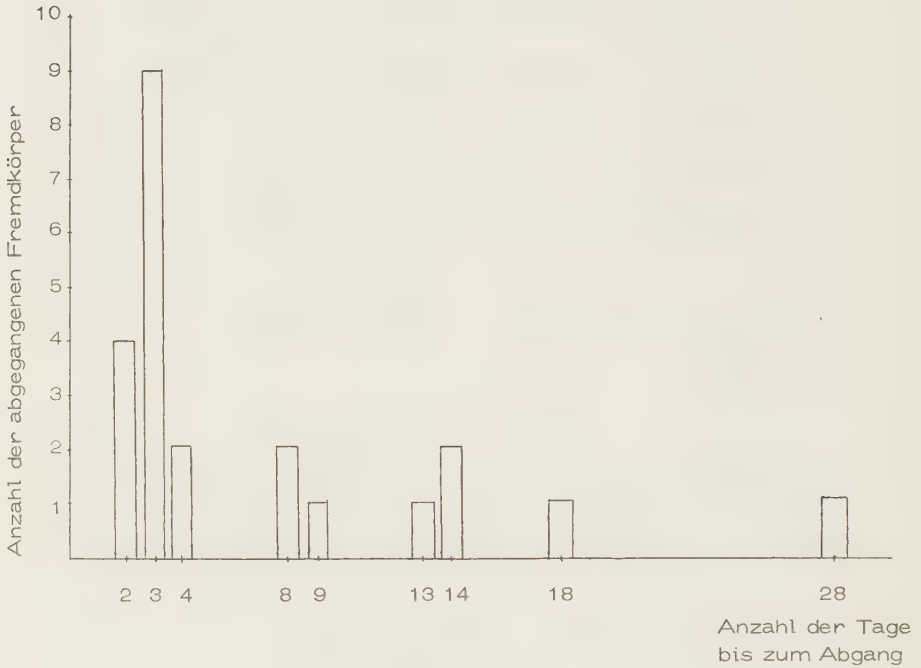


Abb. 2 : Spontanabgang von Fremdkörpern im Verhältnis von Fremdkörperzahl zur Passagezeit

Während Kern, Klöss und Bremer (1964) die Auffassung vertreten, daß spitze Fremdkörper eine längere Verweildauer im Körper haben als stumpfe, zeigt eine andere Übersicht von Horntrich und Poethke (1966), in der sich die Passagezeiten von spitzen und stumpfen Fremdkörpern bis zum Abgang getrennt verfolgen lassen, keine größeren Abweichungen:

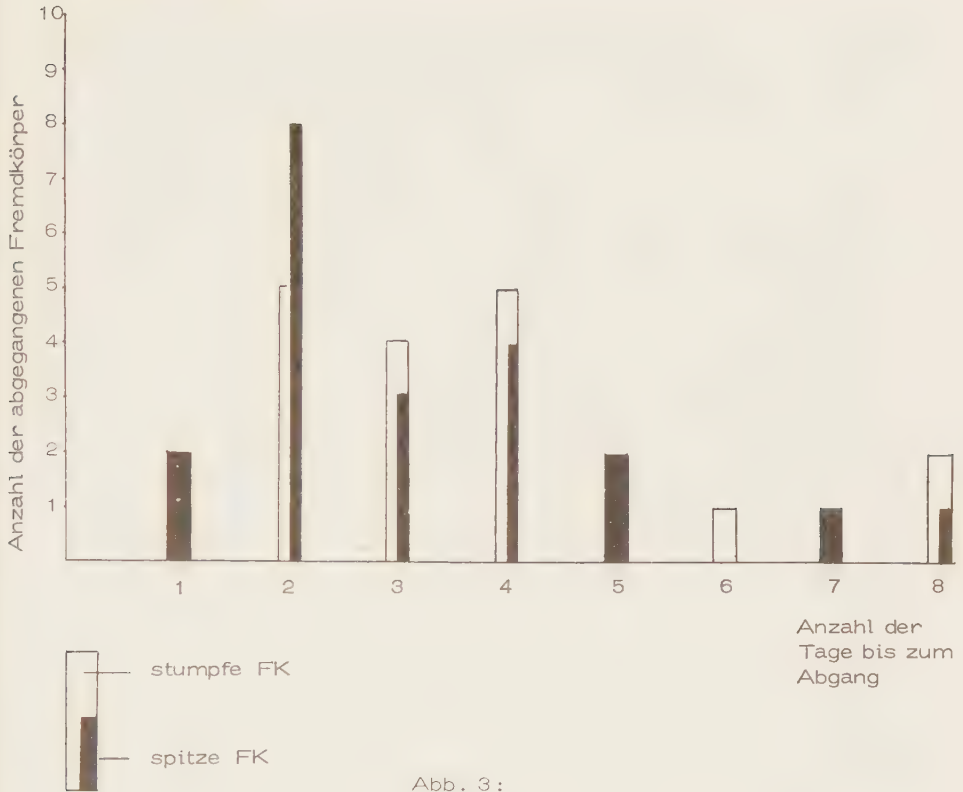


Abb. 3:
Spontanabgang stumpfer und spitzer
Fremdkörper im Verhältnis von Fremd-
körperzahl zur Passagezeit

Wie zu erkennen ist, sind die Chancen für einen Spontanabgang nach der ersten Woche nicht mehr so groß. Auf die Frage, wie lange man zuwar-
ten kann, bis eine operative Entfernung angezeigt erscheint, werde ich
bei der Behandlung der Operationsindikationen zurückkommen. Da der
Verlauf bei Spontanabgängen undramatisch und meist symptomlos ist
- nur in wenigen Fällen treten Schmerzen auf - enthält die Literatur
nur wenig konkrete Fälle.

Horntrich und Poethke berichten 1966 über einen Fall, bei dem ein natürlicher Abgang nur zum Teil möglich war: Ein 24-jähriger Häftling hatte 14 in Brot eingeknetete Industrienadeln verschluckt, die 4 cm lang und beidseitig spitz waren. Davon waren nach vier Monaten insgesamt 9 Nadeln spontan abgegangen (zum weiteren Verlauf dieses Falles siehe unten).

Und Janeke schreibt 1958 : "Ein weiterer Patient, ein schizoider Psychopath im Alter von 19 Jahren, hatte 7 Dachpappennägel, die ihm ins Essen gefallen waren, verschluckt, ohne etwas davon zu merken! Der Patient kam wegen unklarer Bauchschmerzen zur Aufnahme. Der Leib war völlig weich, und bei einer Röntgenaufnahme des Abdomens zeigten sich sieben Nägel, die sämtlich innerhalb von vier Tagen per vias naturales abgingen."

3.3.2. Fremdkörperbeschaffenheit und Spontanabgang

Bedingt durch die Unterschiedlichkeit der verschluckten Gegenstände zeigen Magen und Darm verschiedene Verhaltensweisen. Wenn die Fremdkörpergröße und -beschaffenheit einen Spontanabgang nicht behindern, so wird auch die Magen- und Darmwand keine abnormen Reaktionen zeigen. Bei Kindern sind die - ohnehin nicht zu verallgemeinernden - Grenzwerte für einen möglichen Spontanabgang entsprechend den geringeren Abmessungen der Verdauungsorgane natürlich niedriger anzusetzen (Horntrich u.Mitarb., 1966). Auch der Fremdkörperdurchmesser ist maßgebend für die Durchgängigkeit. Während Demling (1970) davon ausgeht, daß der Pylorus nicht weiter als 5 mm öffnet, gehen häufig Fremdkörper mit sehr viel größerem Durchmesser natürlich ab (Wölfler u.Mitarb., 1909). Fremdkörper, die ihrer Natur nach die Mukosa reizen oder verletzen (Säure aus Taschenlampenbatterien o.ä.) sind hier natürlich auszuschließen. Ist die Magen - Darm - Passage behindert oder die Muskulatur

läßt durch lokale Kontraktion eine Weiterbeförderung nicht zu (Helbig, 1924), was eine längere Verweildauer im Verdauungskanal zur Folge hat, so können Druckulzera auftreten und der Fremdkörper kann eingranulieren.

Interessanter ist das Verhalten der Magen - Darm - Wand gegenüber spitzen Fremdkörpern. Es ist erstaunlich, daß auch spitze und scharfe Objekte wie Nadeln oder Rasierklingen den Gastrointestinaltrakt passieren können, ohne eine Perforation oder eine andere Verletzung der Wand zur Folge zu haben. Exner hat schon 1902 das Verhalten der Darmwand bei wiederholter Schleimhautreizung mit Nadeln an Hund und Katze studiert. Seinen umfangreichen Untersuchungen verdanken wir die Erklärung des Phänomens, daß auch spitze Fremdkörper wie Nadeln den Verdauungstrakt passieren können, ohne ein Trauma zu setzen. Exner kam zu folgenden Ergebnissen: Nach einer Reizung der Schleimhaut von Magen oder Darm mit einer Nadel entsteht zunächst ein anämischer Bezirk um die Nadelspitze. Kurz darauf zeigt die Schleimhaut eine leichte Einziehung, die häufig von einem vorgewölbten Wall begrenzt ist. Die Ursache für diese Reaktion kann nur in der Mukosa mit ihrer Muskularis liegen, da die Schleimhaut dieses Verhalten auch nach Abtrennung der seromuskulären Schicht aufweist. Dabei stimmt der Zeitablauf mit dem Kontraktionsverhalten glatter Muskulatur überein. Auch die primäre Anämie ist durch die Muskelkontraktion bedingt, im Dünndarm tritt jedoch als zweiter Faktor des gereizten Bezirks die Kontraktion der Zottenmuskulatur in Erscheinung, die durch die Verkürzung der Darmzotten eine Komprimierung der Gefäße bewirkt. Dieses Phänomen des Zurückweichens der Darmschleimhaut bei Kontakt mit einem spitzen Fremdkörper, das auch Carp (1950) mit seinen Versuchen bestätigt hat und das die Amerikaner mit dem Ausdruck "mural withdrawal reflex" (Classen u.a., 1976) bezeichnen, ist eine Erklärung dafür, daß viele spitze Fremdkörper den Magen - Darm - Trakt komplikationslos passieren. Eine zweite Erklärung bietet die Tatsache, daß

spitze Fremdkörper im Magen- oder Darmlumen häufig eine Position einnehmen, in der die Gefahr des Verhakens oder Einstechens in die Wand stark reduziert ist. Exner beobachtete einen Umkehrmechanismus, bei dem sich z.B. Nadeln so einstellen, daß das ungefährlichere, stumpfe Köpfchen analwärts in Richtung der Verdauungsbewegung zu liegen kommt. Bei seinen Tierversuchen verfütterte er Nadeln so, daß eine Hälfte mit der Spitze nach anal und die andere mit dem Köpfchen nach anal in den Magen gelangte. Bei der Sektion stellte sich heraus, daß nunmehr nicht 50 % der Nadelspitzen nach anal wiesen, sondern nur noch 30 %. Ein Teil der Nadeln muß also einen Umkehrprozeß durchgemacht haben, dessen Mechanismus Exner so deutet: In der schon oben erwähnten zentralen Aushöhlung, die von der Spitze der Nadel hervorgerufen wird, herrscht ein geringerer Flüssigkeitsstrom als am anderen Ende der Nadel; das bedeutet, daß das Nadelköpfchen schneller wandert als die Spitze - die Folge ist eine Umkehrung. Als zweiten Grund gibt Exner die Form der Nadel an: Durch das größere Volumen bildet das Köpfchen eine größere Angriffsfläche für den Darminhalt und wird folglich schneller transportiert als die Spitze, die - ein dritter Grund - auch leichter an natürlichen Darmfalten hängenbleibt.

Diese Beobachtungen Exners treffen sicher auch auf andere Fremdkörper zu, deren eines Ende spitz und das andere stumpf ist. Daß diese Verhaltensweise jedoch keine allgemein zutreffende Regel ist und von vielen Faktoren ungünstig beeinflußt werden kann, ist offensichtlich.

3.4. Verschlucken mit Komplikationen

Bedingt durch die unterschiedlichen Qualitäten der verschluckten Fremdkörper und die Tatsache, daß der Verdauungstrakt individuell verschiedene Reaktionen auf den Fremdkörperreiz zeigt, treten in

vielen Fällen die unterschiedlichsten Komplikationen auf. Als Komplikation darf nicht nur ein durch den Fremdkörper gesetztes, akutes Trauma gewertet werden, sondern, wie wir sehen werden, auch ein Verhalten im Magen-Darm-Trakt, bei welchem mit einem natürlichen Abgang nicht mehr zu rechnen ist. In beiden Fällen muß der Fremdkörper operativ entfernt werden.

3.4.1. Operationshäufigkeit und Mortalität

Bei 48 von Horntrich und Poethke 1966 publizierten Fällen war in acht operatives Eingreifen vonnöten, bei Remigolski (1958) sind es 75 von 117 Patienten, bei Thieß und Römholt von 1948-1962 16 von 250, die operiert wurden. Die Chirurgische Universitätsklinik Freiburg betreute von 1945-1963 111 Patienten mit verschluckten Fremdkörpern stationär oder ambulant, wovon 12,5 % operiert werden mußten, wie Kern u.a. 1964 anmerken. Rickham berichtet 1971 von 660 Kindern mit verschluckten Fremdkörpern, von denen 43 laparotomiert, zwei thorakotomiert und 205 ösophagoskopisch behandelt wurden. Schober und Panzner weisen auf ihre Fälle hin: Hier wurden im Zeitraum von 1953 - 1962 98 Kinder wegen verschluckter Fremdkörper stationär kontrolliert, bei fünf Kindern war ein operatives Vorgehen angezeigt.

Autor	Fälle	Operat. Vorgehen (%)
Horntrich, Poethke (1966)	48	17
Remigolski (1958)	117	64
Kern, Klöss, Bremer (1964)	111	12,5
Rickham (1971)	660	7 (34 ösophagoskop.)
Schober, Panzner (1965)	98	5

Tab. 2 : Notwendigkeit operativer Fremdkörperentfernungen
 aus der Literatur

Über die Mortalität nach Laparotomie machen Horntrich und Poethke (1966) eine Anmerkung. Sie untersuchten 166 Fälle aus der Literatur der letzten 50 Jahre. Darin betrug die Mortalität bei 45 Laparotomien ohne Perforationsereignis 4 %, bei 121 Laparotomien mit Perforationsereignis 13 %. Anfang dieses Jahrhunderts stellte das Verschlucken von Fremdkörpern eine nicht unerhebliche Lebensgefahr dar. 1909 berichten Wölfler und Lieblein von 320 Todesfällen bei insgesamt 1184 Patienten mit intestinalen Fremdkörpern.

3.4.2. Arten und Ort der Komplikationen

Es ist offensichtlich, daß die Beschaffenheit des Fremdkörpers mitentscheidend für die Art der jeweiligen Komplikation und deren Erscheinungsbild ist. So können Komplizierungen der Fremdkörperpassage im gesamten Verdauungsbereich auftreten. Es darf jedoch als

sicher gelten, daß der menschliche Verdauungstrakt Abschnitte besitzt, die für eine Passagebehinderung des Fremdkörpers eine klare Prädilektion darstellen.

3.4.2.1. Ösophagus

3.4.2.1.1. Obstruktion

Der Ösophagus bietet mit seinen physiologischen Engen verschiedene Möglichkeiten des Steckenbleibens. Erfolgt dieses am Larynxeingang, so ist mit Husten und Entzündungen des Nasenrachenraumes zu rechnen, ein Festsetzen ist jedoch infolge einer Muskelkontraktion auch an jeder anderen Stelle möglich. So können übergroße Fremdkörper, die eine starke Überdehnung des Ösophagus bewirken, durch Vagusreizung sogar akut zum Tode führen (Helbig, 1924).

Was die Beschaffenheit hängengebliebener Fremdkörper angeht, so bereiten feste, stumpfe Gegenstände meist Schluckbeschwerden und Brechreiz. An dieser Stelle ist das schon eingangs erwähnte "Steak-house-Syndrom" zu nennen, ein Krankheitsbild, das von den Amerikanern deshalb so bezeichnet wird, weil es sich bei den verschluckten Gegenständen um Nahrungsbestandteile, vorzugsweise um große, ungekaute Fleischbrocken handelt, die auf Grund ihrer zäh-festen Konsistenz die Ösophaguspassage obstruieren können. Das Beispiel von Starck zeigt auch eine mögliche Fehldiagnose auf (1952):

"Ein 63-jähriger Mann wurde zu mir geschickt mit der Diagnose Karzinom auf Grund eines Röntgenbildes, das er mitbrachte. Er gab an, seit 3 Tagen absolut nichts mehr hinunterzubringen, auch keinen Tropfen Flüssigkeit. Auf Grund des Röntgenbildes schloß ich ein Karzinom aus. Auf die Frage, ob er etwas Hartes geschluckt habe, verneinte er. Auf die Frage, ob er kein Fleisch gegessen habe: Nein, er besann sich: doch, vor 3 Tagen. Ist denn dabei nichts stecken ge-

blieben? Nein. Im Röntgenbild sprach entschieden gegen Karzinom die gleichmäßige Weite von oben bis unten. Die Größe des Schattens. Das gibt es beim Karzinom nicht. Ich entfernte einen 8 1/2 cm langen Fleischklumpen von 15 cm Umfang. Das Fleisch war zusammenhängend, nicht einmal angebissen!"

Wie im gesamten Verdauungstrakt (s.u.) kann auch in der Speiseröhre eine eingeschränkte Motilität - sei es durch narbige Verwachsungen tumoröser oder entzündlicher wie auch postoperativer Art - eine Passagestörung provozieren. Im folgenden Fall waren die zunehmenden Bewegungseinschränkungen des Ösophagus die Folge einer Pneumonektomie mit narbigen Veränderungen des Hemithorax unter Einbeziehung der Mediastinalorgane (Maroske u.a., 1970/71):

"H.G., 65 J., männlich ... Wegen eines Plattenepithel-Karzinoms des linken Stammbronchus erfolgte 1964 die linksseitige Pneumonektomie. Anhaltspunkte für eine lymphogene Metastasierung ergaben sich bei der Operation nicht. Im Dez. 1968 klagte der Patient erstmals über Schluckbeschwerden. Er gab an, größere Speisereste nur durch gehäufte Schluckakte und Trinken von reichlich Flüssigkeit zu sich nehmen zu können. Der Patient konnte von einem Tag auf den anderen plötzlich keine festen Speisen mehr schlucken; weitere 24 Stunden später gelang ihm auch das Schlucken von Flüssigkeit nicht mehr. Bei der stationären Aufnahme klagte er über einen ausgesprochen starken Druckschmerz hinter dem Sternum sowie über ständigen Würgereiz ... Die Röntgenuntersuchung des Ösophagus mit Gastrografin zeigte in Höhe des 10. und 11. BWK li. lateral eine etwa 5 bis 8 cm lange, relativ enggestellte Zone mit einem den Ösophagus verschließenden Bolus. Der Bolus, bestehend aus Fleischresten, wurde ösophagoskopisch entfernt und der Patient war im Anschluß daran wieder völlig beschwerdefrei. Bei der Röntgenkontrolluntersuchung des Ösophagus fand sich eine glatte Passage des narbig verzogenen Ösophagus."

3.4.2.1.2. Perforation

Spitze Gegenstände neigen eher zum Einspießen, was zu Muskelkrämpfen mit stärksten retrosternalen Schmerzen führt. Ein Einspießen ist stets mit einer Perforationsgefahr und Infektion des Mediastinums verbunden.

Auch in einem von Berger u.a. (1968) zitierten Krankheitsgeschehen ist die Rede von narbigen Verwachsungen, in diesem Falle des Magens, in welchen sich der angeführte Fremdkörper verhakte. Es ist jedoch auch zu diskutieren, ob nicht die beträchtliche Länge des Objektes ein vollständiges Eintreten in den Magen verhindert hat. Es handelt sich hierbei um einen "mehrfach schluckenden" Häftling:

"Zustand nach dreimaliger Gastrotomie wegen Fremdkörperverschluckens. 3 Tage vor der Aufnahme Verschlucken eines 24 cm langen Drahtes. Es kommt zunehmend zu starken, stechenden, retrosternalen Schmerzen. Das Röntgenbild zeigt eine Perforation der Hinterwand der Speiseröhre durch das kraniale Ende des Drahtes, welches frei in das Mediastinum ragt. Bei der Gastrotomie finden sich starke Verziehungen des Magens, das aborale Ende des Drahtes ist in der Antrumgegend des Magens verhakt. Anlegen einer Witzelfistel, Antibiotika, postoperativ o.B."

3.4.2.1.3. Hämorrhagischer Schock

Eine große Gefahr im traumatisierten Ösophagus stellt seine große Blutungsneigung dar. Eine massive Hämatemesis von hellrotem Blut ist stets verdächtig für das Vorliegen eines ösophagealen Fremdkörpers (Berger u.a., 1968):

"4 Tage vor der Aufnahme verschluckte der Patient (ein Häftling) ein 20 cm langes Bandeisen und den Rand eines Aluminiumbechers

(25 : 0,6 cm). Das Aluminiumstück blieb nach Angabe des Patienten in der Speiseröhre stecken. Er konnte keine feste Nahrung zu sich nehmen. Es kam zu starken Schmerzen im Oberbauch und retrosternal. Röntgen: Das Bandeisen liegt in der Flexura duodenojejunalis, das Aluminiumstück im Magen. Zwei Tage nach der Aufnahme plötzlich massives Erbrechen von hellrotem Blut, dabei wird auch das Blechstück entleert. Sofortige Laparotomie, es kann jedoch die Blutungsstelle nicht gefunden werden. Das Bandeisen wird extrahiert. Postoperative Verschlechterung, Exitus, Obduktion: Es findet sich eine 3 : 1 cm messende Perforationsöffnung zwischen Ösophagus und Brustaaorta 10 cm oberhalb des Zwerchfelles, welche durch das Blechstück verursacht wurde."

Die einzelnen Schichten der Speiseröhre müssen nicht vollständig perforiert und das Mediastinum eröffnet sein, um eine Blutung auslösen zu können, die letale Folgen haben kann. Wenn man die Vielzahl und Vielfalt von Fremdkörpern betrachtet, die ohne Symptome spontan den Körper verlassen, kann man dieses Beispiel einer Komplikation als ein extremes bezeichnen: Nur 16 Stunden nach der Fremdkörperaufnahme kam die Patientin ad exitum (Berger u.a., 1968):

"15 Stunden vor der Aufnahme verschluckte die Patientin einen Taschenkamm. Sie wird mit schwerer Hämatemesis aufgenommen. Sie kommt jedoch nach einer Stunde trotz massiver Therapie ad exitum. Obduktion: Es finden sich zwei im unteren Anteil der Speiseröhre parallel verlaufende Substanzdefekte im Abstand von 25 mm, die bis in die mittleren Schichten der Speiseröhre reichen. Tod im hämorrhagischen Schockzustand."

3.4.2.1.4. Dystrophie

Doch können Fremdkörper bei Kindern in der Speiseröhre lange Zeit unbemerkt liegenbleiben, vor allem wenn sie stumpf sind. Dabei können sie die Symptome der Ösophagusstenose initiieren, und die kindlichen Patienten zeigen oft das klinische Bild der Dystrophie (Meissner, 1965). Einen derartigen Fall schildert Lauber (1967):

"Das 16/12-jährige Mädchen wurde uns wegen rezidivierender Infekte, häufigen Erbrechens und Gewichtsabnahme unter dem Verdacht eines Ösophagusdivertikels bzw. -stenose überwiesen. Anamnestisch hatte das Kind drei Monate zuvor den Teil eines Schnullers verschluckt. Wir fanden bei der Aufnahme ein hochgradig kachektisches Mädchen mit den klinischen Zeichen einer chronischen aspirationsbedingten Pneumonie. Die Ösophagoskopie ergab ein in Höhe des zweiten BWK befindliches Schnullerteil, das extrahiert wurde. Die Schleimhaut in diesem Bereich war stark entzündlich verändert, das Lumen erheblich stenosiert. Nach Anlegung einer Witzelfistel gedieh das Kind zunächst zufriedenstellend. Bei einer sechs Monate später angelegten Umgehungsanastomose des Ösophagus End- zu - End kam es während des Wundverschlusses zu einem anästhesiebedingten, nicht zu behenden Herzstillstand."

De Querwein und Lenggenhager (1950) berichten von zwei sich ähnelnden Fällen, deren Ausgang jedoch sehr unterschiedlich ist: Während in einem Fall ein Kleiderknopf bereits seit drei Wochen im Ösophagus eines Kindes steckte, führte bei einem anderen Kind ein verschluckter Uniformknopf schon nach wenigen Tagen ad exitum. Dieser Knopf hatte eine phlegmonöse Periösophagitis bewirkt.

3.4.2.2. Magen

Nach Überwindung des Ösophago-kardialen Engpasses gelangt der Fremdkörper in den Magen. Dieser bietet aufgrund seiner großen Dehnfähigkeit seltener Anlaß für akute Komplikationen. Objekte, die zu groß für die Pyloruspassage sind oder die aufgrund ihrer Länge (mehr als 15-20 cm) nicht die Kurve zum Magenpförtner überwinden können (Horntrich u.Mitarb., 1966), bleiben oft reaktionslos über Jahre liegen. Diesen Tatbestand bestätigt ein Patient Berlocos (1956), der seine Zahnbürste 14 Jahre lang in seinem Magen aufbewahrte.

Ein recht anschauliches Beispiel für die große Anpassungsfähigkeit des Magens schildern Devanesan u.a. (1977):

Ein 38-jähriger Mann, der wegen Schizophrenie in einer psychiatrischen Klinik lag, wurde mit unklaren Oberbauchbeschwerden in die chirurgische Abteilung des Metropolitan Hospital Center New York überwiesen.

Die erste Untersuchung ergab eine palpierbare, 24 mal 15 cm große, verschiebbliche Verhärtung im linken Oberbauch. Die Laborwerte waren normal und bis auf die undeutlichen Schmerzen bestanden keine Pathologika. Die Röntgenuntersuchung des Abdomen zeigte eine Unzahl von metalledichten Gegenständen im Magen.

Bei der anschließenden Laparotomie stellte sich der Magen erheblich vergrößert dar und nach der Gastrotomie wurde eine bezoartige, verbackene Masse von Münzen, Ketten, Schlüsseln und anderen Metallfremdkörpern entfernt. Ein paar Münzen waren im distalen Ileum und im Kolon zu tasten.

Nachdem am ersten Tag post operationem 37 Münzen mit dem Stuhl abgegangen waren, konnte der Patient bald darauf entlassen werden.

Es liegt hier ein Fall vor, in dem das Verweilen von 648 verschluckten Metallgegenständen über einen Zeitraum von 11 Jahren im Magen beschrieben wird. Eine Einschränkung der Verdauungstätigkeit war dabei nicht zu beobachten.

3.4.2.2.1. Perforation

Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß die Magenwand perforationsgefährdet ist, wenn der Gegenstand von einer Größe und Art ist, die die Anpassungsmöglichkeiten des Magens und seiner Wände übersteigen. Diese Tatsache mag die Schilderung eines Falles von Remigolski (1958) verdeutlichen:

"Ein ... Häftling schluckte ein 14 cm langes Drahtstück und lehnte zunächst die Operation ab. Nach acht Tagen klagte er über Schmerzen im Epigastrium, Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Die Untersuchung der Bauchhöhle ergab keinen pathologischen Befund. Feuchte Zunge, Pulsfrequenz 80/Min., Temp. 37,1 Grad. Operationsbefund: Der Draht durchspießte mit seinem scharfen Ende die Magenwand und steckte zur Hälfte in der Bauchhöhle. Der Rest befand sich im Magen. Die Perforationsstelle war durch den Draht dermaßen abgedichtet, daß kein Tropfen Mageninhalt zu sehen war. Das in der freien Bauchhöhle steckende Drahtende war von einem Netzipfel umwachsen, so daß seine Freilegung nur durch scharfes Präparieren gelang. Übernähung. Netzipfelresektion. Glatter Verlauf."

3.4.2.2.2. Psychogen bedingtes Mehrfach-Schlucken

Zu der Patientengruppe, bei der das Schlucken von Fremdkörpern unter psychogenem Zwang erfolgt, ist wohl eine Patientin von Kern u.a. (1964) zu zählen:

"25 jährige Patientin, die mit 13 J. eine Enzephalitis durchmachte. Jetzige psychiatrische Diagnose: Postenzephalitisches Zwangssyndrom. 1956, im Alter von 19 Jahren, schluckte sie erstmals einen Löffel, der durch Gastrotomie entfernt werden mußte. Beides wiederholte sich 1962. Kurz nach der Klinikentlassung, im Frühjahr 1962, schluckte sie erneut einen Löffel. In der Vorstellung, diesen selbst

wieder entfernen zu können, suchte sie auf einer Reise eine Toilette auf und riß sich die noch nicht völlig abgeheilte Operationswunde wieder auf. Nach erfolglosen Bemühungen setzte sie die Bahnfahrt fort, wobei sie so auffällig wurde, daß das Bahnpersonal die Klinikeinweisung veranlaßte ... Nach Mißlingen eines ösophagoskopischen Entfernungsversuches mußte auch diesmal gastrotomiert werden; der weitere Verlauf war komplikationslos."

3.4.2.2.3. Magenblutung

Vereinzelt scheinen im Magen Druckulzera und Magenblutungen zu entstehen (Horntrich u.Mitarb., 1966). Zwar schreibt Remigolski (1958):

"Während der tage- und oft wochenlangen Beobachtungen haben wir bei unseren Patienten niemals Erbrechen, Brechreiz oder Darmstörung feststellen können. Bei einem Patienten, der sechs Monate lang ein 12 cm langes und 4 mm starkes Eisenstück in seinem Magen behielt und die Operation ablehnte, hat wiederholte Untersuchung des Mageninhalts normale Werte ergeben. Es gelang niemals, den Blutnachweis im Mageninhalt bzw. Stuhl zu erbringen ..."

Doch weist das Auftreten einer sekundären Anämie beziehungsweise das Ausbleiben ihrer Symptomatik nach erfolgter Operation im folgenden Fall auf eine chronische Schädigung der Magenschleimhaut hin (Franke et al., 1969):

"Ein 27 jähriger Mann ... wurde wegen einer sekundären Anämie mit einem Hämoglobingehalt von 8 g % durch die zuständige Ärzteberatungskommission zur Klärung der Diagnose in die Innere Klinik des Städtischen Krankenhauses Berlin-Pankow eingewiesen. Bereits fünf Jahre zuvor (1962) erfolgte anläßlich einer Kurverschickung wegen "Anämie" eine ambulante Röntgenuntersuchung des Magens, die je-

doch vom Röntgenologen mit dem Bemerken abgebrochen wurde, "der Patient sei nicht nüchtern" gewesen. Bei der Untersuchung im Röntgeninstitut des Städtischen Krankenhauses Berlin-Pankow nach der erfolgten stationären Aufnahme wurde als Befund ein filiformer, intragastraler Fremdkörper ohne wesentliche Behinderung der Austreibung festgestellt. Die Gastroskopie in der Endoskopischen Abteilung der 2. Medizinischen Universitätsklinik der Charité ergab schon dicht hinter der Kardia mehrere scharf begrenzte, länglich-glatte Gebilde von grau-weiß-grünlicher Farbe mit metallischem Schimmer, die in ganzer Ausdehnung durch die Bildmitte zogen. Ein weiteres aborales Vorschieben des Fibergastroskopes war nicht möglich, da sich dem Gerät ein starrer Widerstand bot. Die Verdachtsdiagnose gummiüberzogener oder Plastik-Fremdkörper, evtl. auch gastraler Anteile einer enteralen Wurminfektion wurde geäußert. Die Operation am 22.3.1967 ergab zunächst einen erheblich vergrößerten Magen, der prall mit lamellierten Teilen gefüllt war. Nach Gastrotomie wurden 6 längere Leibriementeile und weitere 5 kleine Riemenstücke entfernt, deren Gesamtlänge sich mit 5,92 m ausmessen ließ. Einzelne Riementeile waren starr miteinander verhakt ... Die Metallteile der Riemenschnallen konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Nach komplikationslosem postoperativem Verlauf und p.-p.-Wundheilung erholte sich der Patient sehr gut. Bei der Entlassung am 6.4.1967 hatte sich die Anämie zurückgebildet und das Hämoglobin mit 14 g % normalisiert. Der Patient bot vor und nach der Operation psychisch einen unauffälligen Eindruck; er konnte sich angeblich nicht erinnern, auf welche Weise die Fremdkörper in den Magen gelangt seien. Bei genauer anamnestischer Exploration räumt er jedoch die Möglichkeit ein, als 20-jähriger während einer "haltlosen Phase" im Alkoholrausch die Leibriementeile verschluckt zu haben. Da es sich mindestens um die Anteile von 3 - 4 verschiedenen Leibriemen mit unterschiedlichen Breiten handelt, ist die Möglichkeit einer "Wette anlässlich eines Trinkgelages" durchaus gegeben, ob-

wohl der Patient ein solches Ereignis nicht zugibt. Damit wäre eine mindestens 7-jährige Verweildauer der Fremdkörper im Magen anzunehmen, die durch das Ergebnis der ambulanten Röntgenuntersuchung des Magens von 1962 wegen "Anämie" ihre Bestätigung findet."

3.4.2.2.4. Pylorusobstruktion

Die recht selten, aber in vielen Varianten auftretenden Bezoare (siehe oben) können unterschiedliche Komplikationen bereiten. Harkins und Nyhus (1962) halten ihre chirurgische Entfernung für unbedingt notwendig und geben - auf den gesamten Verdauungstrakt bezogen - die Mortalität bei Bezoaren mit 60 % an, falls keine chirurgische Therapie eingeleitet wird. Im Magen treten als Symptome epigastrische Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Ulzeration auf. Hat das Bezoar eine bestimmte Größe erreicht - durch fortdauernden Genuß der verursachenden Substanzen ist ein "Wachstum" möglich - ist die Obstruktion des Magenausgangs die klinische Konsequenz. Kern u.a. (1964) führen folgenden Fall an:

"Der 48-jährige, vorher völlig gesunde Mann mußte im Oktober 1961 wegen plötzlich auftretender, heftiger Magenschmerzen die Arbeit unterbrechen; es traten Teerstühle auf. Die Magenpassage zeigte einen kleinapfelgroßen Tumor im Antrum des Magens mit Entleerungsverzögerung. Es wurde ein Magenpolyp, aber auch ein Magenkarzinom diskutiert und am 1. Dez. 1961 laparotomiert. In situ fand sich eine kleinfastgroße, harte Resistenz im Magenantrum, die jedoch im Magen verschieblich schien. Daraufhin wurde gastrotomiert, hierbei zeigte sich ein rundlicher, harter Fremdkörper, der frei im Magen lag und sich ohne weiteres entfernen ließ. Makroskopisch bestand der Bezoar aus verkitteten Fasern, deren Natur nicht ohne weiteres klar war. Magen und Bauchdecken wurden primär verschlos-

sen, der weitere Heilungsverlauf war glatt.

Die eingehende Befragung des Patienten ergab, daß dieser in alten Kräuterbüchern gelesen hatte, daß Beinwell (*symphytum officinale*) ein gutes Mittel für "feste Knochen" und zur Knochenbruchheilung sei. Er hatte durch seine Kinder die Wurzeln dieser Pflanze sammeln lassen und sie zerkleinert und roh zusammen mit seiner Familie zu sich genommen. Es handelte sich somit um ein Phytobezoar aus Wurzelfasern von *Symphytum officinale* ..."

3.4.2.2.5. Ein außergewöhnlicher Fall

Wir möchten an dieser Stelle auf einen Fall verweisen (Bartels und Zilch, 1976), bei dem der Fremdkörper nicht auf oralem Wege in den Magen gelangt sein konnte. Diesen Tatbestand konnte jedoch erst der Operationsbefund aufdecken. Nach röntgenologischen Kriterien mußte differentialdiagnostisch in erster Linie ein Bezoar erörtert werden. Von Interesse ist dieser Fall wegen seiner Anamnese, der Nebenfunde, die eine Diagnosestellung erschwerten und seines anamnestisch nicht zu klärenden Operationsbefundes.

Die 1921 geborene Patientin wurde 1966 erstmals in einem Kreis-krankenhaus laparotomiert, nachdem Bluterbrechen aufgetreten und im linken Oberbauch ein Tumor getastet worden war. Bei normalem Leberbefund wurde eine stark vergrößerte Milz bei Milzvenen-Pfortaderthrombose mit ausgedehnten perilienalen Adhäsionen diagnostiziert. Der Versuch, sie zu lösen, provozierte eine starke Blutung, die gestillt werden konnte. Die Milz wurde belassen. Eine Eröffnung des Magens war nach Operationsbericht nicht eingetreten. Nach erneuter Hämatemesis 3 Monate später, wurde die Patientin zur Shuntoperation auf eine große chirurgische Krankenhausabteilung überwiesen. Wieder zeigte die Leber ein normales Bild. Bei der Relaparotomie am 15.8.1966 wurde die präoperative Diagnose

"prähepatischer Block, wahrscheinlich bei Pfortader- und Milzvenenthrombose" bestätigt und die Milz exstirpiert. Ein Shunt war nicht möglich (Thrombosierung). Der Operationsbericht beschreibt auch bei diesem Eingriff eine große Blutung, schließt eine Eröffnung des Magens jedoch aus. Mit "Befundbesserung und nur noch geringen Restvarizen am distalen Ösophagus" wurde die Patientin entlassen. Die Untersuchung durch den Ärztlichen Dienst der LVA Hannover am 19.2.1968 erfolgte im Zusammenhang mit einem von der Patientin gestellten Rentenantrag:

"Bei der ambulanten Erstuntersuchung ... stand im Vordergrund des klinischen Bildes ein pathologischer Magenbefund mit klinisch auffallender, walzenförmiger, nach kranial, kaudal und rechts pappato-risch zu begrenzender, nach links unter dem Rippenbogen verschwindender Resistenz, die weitgehend nach Lage und Form dem Magen zugeordnet werden mußte. Röntgenologisch fand sich im kaudalen Drittel des Ösophagus die für Ösophagusvarizen typische Situation. Die Kontrastmittelpassage der Kardia war normal. Bei der anschließenden Darstellung des Magens zeigte sich bei glatt, aber starr erscheinender Wand keinerlei Peristaltik in der Fornix-, Corpus- und Antrumregion. Den Fornix bei Kopftieflage mit Kontrastmittel zu füllen, gelang nicht. Im Stehen wie im Liegen bestand der Eindruck eines großen, das Magenlumen ausfüllenden Gebildes, das von der Magenwand wie die Wurst von der Pelle umspannt und offensichtlich vom Kontrastmittel umflossen wurde.

Wegen der für eine primäre oder sekundäre organische Magenerkrankung dürftigen Anamnese und des Fehlens von klinischen wie unspezifischen biochemischen Allgemeinsymptomen eines tumorösen, besonders malignen Prozesses, auch des Fehlens röntgenologischer Symptome einer Varikose der Magenwand, etwa im Zusammenhang mit den persistierenden Ösophagusvarizen, wurde differentialdiagnostisch in erster Linie ein "Bezoar oder sogenannter Schellacktumor" diskutiert, obgleich adäquate anamnestische Hinweise nicht vorlagen."

Röntgenologisch wurde außerdem eine offenbar funktionsuntüchtige Gallenblase mit schalenförmig verkalkten Cholesterinsteinen entdeckt.

"Der Empfehlung zur weiteren operativen Exploration des Magens entsprechend wurde am 29.4.1968 in der Chir. Abteilung der Städtischen Krankenanstalten Goslar/Harz eine vordere Gastrotomie vorgenommen, durch die ein 85 mal 32 cm großes Bauchtuch entfernt wurde. Der Magen selbst war äußerlich, ebenso wie seine Schleimhaut, in tabula makroskopisch unauffällig, besonders ohne Ulkusanarben oder Anhalt für ein Neoplasma, ebenso die Leber. In gleicher Sitzung wurde eine mit Steinen gefüllte Schrumpfgallenblase entfernt. Der postoperative Verlauf war im wesentlichen komplikationslos."

Eine Kontrolluntersuchung nach 5 Monaten ergab klinisch und röntgenologisch einen normalen Magenbefund. Der Magensaft wies trotz der mindestens anderthalb Jahre langen mechanischen Irritation der Magenschleimhaut durch einen das Magenlumen weitgehend ausfüllenden Fremdkörper Normacidität auf.

3.4.2.3. Darm

Der Weg eines Fremdkörpers durch den Darm ist ein recht langer. Damit der Darm seinen physiologischen Aufgaben gerecht werden kann, müssen seine Abschnitte von unterschiedlicher Morphologie sein. Aus dieser Tatsache ergibt sich ein großes Feld möglicher Komplikationen bei Aufnahme von Fremdkörpern.

Der am meisten gefährdete Darmabschnitt ist – nach Auskunft fast aller Autoren – das Duodenum, da seine in Größe und Form ansonsten variable Schlaufe in ihrer Fixierung in ihrer retroperitonealen Lage wenig Anpassungsfähigkeit besitzt (Horntrich u. Mitarb., 1966).

So gehen Kern u.a. (1964) davon aus, daß Objekte, die länger als 8 cm sind, den Zwölffingerdarm im allgemeinen nicht mehr passieren können. Helbig (1924) bemerkt hierzu, daß spitze und lange Gegenstände hauptsächlich in einen Schenkel des Duodenum einspießten, während Dünn- und Dickdarm meist komplikationslos passiert würden. Doch berichten Horntrich u. Mitarb. und Jaeneke (1958) von schweren Erscheinungen im Colon- und Rektumbereich, wobei ihnen auffiel, daß Perforationen sich im Colon auf Quercolon und Sigma, also bewegliche Abschnitte konzentrieren.

Es gibt, wie wir sehen werden, keinen Darmabschnitt, in dem nicht mit einer Komplizierung der Fremdkörperpassage gerechnet werden müßte.

3.4.2.3.1. Perforation

Als schwerste und häufigste Komplikation muß die Perforation der Darmwand betrachtet werden. Dazu eine Übersicht der Perforationshäufigkeit aus der Literatur:

Autor	Fälle	Perforationshäufigkeit (%)
Bsteh (1954)	78	29
Henderson, Gaston (1938)	800	1
Kern, Klöss, Bremer (1964)	111	3,6
Remigolski (1958)	75	8
Shamiyeh (1973)	38	21
Berger, Lechner, Wagner (1968)	80	17

Tab. 3 : Perforationshäufigkeit aus der Literatur

Die Aussagekraft dieser Zahlen darf jedoch nicht überbewertet werden. Zum einen sind unter den angeführten Patienten "Mehrfach-Schlucker", die das Bild verfälschen; zum anderen fallen die Zahlen deshalb so unterschiedlich aus, weil die Häufigkeit der Perforation stark therapieabhängig ist. Das bedeutet, daß bei den Autoren, die die Möglichkeit eines Perforationsereignisses durch frühzeitige Operation weitgehend ausschalten, mit einer geringeren Perforationsrate zu rechnen ist. Die Ansichten in der Frage des Operationszeitpunktes differieren doch sehr (s. auch unten). Zu keiner einzigen Perforation kam es bei 98 Kindern, die von 1953 - 1963 an der chirurgischen Universitätsklinik Halle behandelt wurden (Schober u. Mitarb., 1965). Das war nur möglich durch intensive Überwachung (stationäre Beobachtung, Aufschwämmen und Durchsieben der Stühle) und frühzeitige Operation: 5 Kinder wurden operiert, weil der Fremdkörper 9 - 14 Tage unverändert an einer Stelle liegengeblieben war.

Der Frage, welche Abschnitte des Digestionstraktes am meisten perforationsgefährdet sind, gingen Horntrich u. Mitarb. in einer 1966 veröffentlichten Studie von 166 Operationsfällen aus der Literatur der vergangenen 50 Jahre nach. Diese Studie bezieht sich jedoch nur auf spitze Objekte und berücksichtigt auch nicht die ösophagalen Fremdkörper. Die 121 Perforationsfälle verteilen sich folgendermaßen:

Organ	Anzahl der Perforationen
Magen	14
Duodenum	28
Dünndarm †)	11
Meckel - Div.	8
Ileum	14
Zökum	14
Colon asc.	-
Colon trans.	7
Colon desc.	-
Sigma	4
Rektum	8
unbekannt	13

†) nicht
näher
differen-
ziert

Tab. 4 : Perforationshäufigkeit in verschiedenen Abschnitten des Magen-Darmtraktes bei 166 Operationsfällen aus der Literatur der vergangenen 50 Jahre (Horntrich u.M., 1966)

3.4.2.3.1.1. Perforation mit diffuser Peritonitis

Der Verlauf und die Symptomatik einer Perforation kann unterschiedlich sein. Die gefährlichste und dramatischste Variante ist die offene Perforation mit folgender, sich rapid entwickelnder diffusen Peritonitis mit ihren klassischen Symptomen, die stets akute Lebensgefahr bedeuten: Neben den subjektiven Anzeichen - heftige Leibschmerzen, die zunächst am Ursprungsort der Peritonitis, später diffus im ganzen Bauchraum auftreten - sind besonders zu beachten: Die sog. Facies abdominalis (tiefliegende, halonierte Augen; spitze, kalte

Nase; livide Gesichtsfarbe), ein frequenter, kleiner Puls und im Blutbild eine Leukozytose und stets eine starke Linksverschiebung (auch bei Fehlen der Leukozytose). Die Bauchdecke zeigt meist eine deutliche Abwehrspannung, während als auskultatorischer Befund ein Fehlen von Darmgeräuschen festzustellen ist. Im Folgenden möchten wir anhand einiger Fälle das Auftreten von offenen Darmwandperforationen im Zusammenhang mit verschluckten Fremdkörpern erläutern. Auf die Perforationsfreudigkeit des Zwölffingerdarms haben wir schon hingewiesen. Gila (1966) erwähnt einen Fall, bei dem eine frühzeitige Gastrotomie eine Perforation sicherlich verhindert hätte:

"Bei einem Kind konnte 16 Monate nach dem Verschlucken (damals war es 7 Monate alt) im Magen eine Sicherheitsnadel nachgewiesen werden. Nach 21 Monaten hatte sich durch Korrosion des Schlosses die Nadel geöffnet und im Bereich der Flexura duodeno-jejunalis eine Perforation gesetzt. Durch Operation konnte das Kind geheilt werden."

Die schleusenartige Verbindung zwischen Dünn- und Dickdarm stellt eine der größten Prädilektionsstellen für das Hängenbleiben und Einspießen eines Fremdkörpers dar. Die Valva ileocaecalis – auch Bauhinsche Klappe genannt – bildet ein nicht unbeträchtliches Hindernis. Folgende zwei Fälle mögen dies darstellen(Horntrich u. Poethke, 1966):

"Am 11.5.1962 kam unter dem Bild einer diffusen Peritonitis ein 62-jähriger Mann zur Aufnahme. Vor 12 Tagen hatte er Hühnerfrischkäse gegessen, seit 8 Tagen Bauchschmerzen, die am Tage vor der Aufnahme besonders heftig wurden. Ein Knochenstück von 3,5 cm Länge mit scharfen Zacken war die Ursache der Perforation des untersten Ileums an zwei Stellen und der schweren eitrig-fibrinösen Peritonitis. Resektion der Perforationsstelle und Anastomose zwischen Ileum und Colon ascendens. Heilung kompliziert durch Platzbauch."

Im zweiten Fall war eine Anamnese, die auf das Vorliegen eines intestinalen Fremdkörpers hätte schließen lassen, nicht zu erheben; doch das Leitsymptom der diffusen Peritonitis führte zur richtigen Therapie (Jaeneke, 1958):

"M.B., geb. 29.1.1883. Anamnese: Am 13.2.1956 abends plötzlich starke, fast unerträgliche Leibschmerzen, die zeitweise kolikartig sind. Am folgenden Tag ist keine Besserung eingetreten, und der hinzugezogene Arzt ordnet die Krankenhauseinweisung an. Befund: 72-jährige Frau in erheblich reduziertem AZ. mit starker Zerebralsklerose. Das Abdomen zeigt eine angedeutete Abwehrspannung im Ober- und rechten Unterbauch mit ziemlich starker Druckschmerzhaftigkeit, eine pathologische Resistenz läßt sich nicht tasten. Infolge der Zerebralsklerose wechseln die Angaben über den Ort der stärksten Schmerzhaftigkeit ständig. Das weiße Blutbild zeigt eine Leukozytose von 10 100 mit einer Linksverschiebung von 26 Stäben. Im Urin finden sich außer einigen Leukozyten und Epithelien im Sediment keine Veränderungen. Gallenfarbstoffe sind negativ. Nach kurzer Beobachtungszeit verschlechtert sich das Allgemeinbefinden, die Druckschmerzhaftigkeit in der re. Bauchseite nimmt deutlich zu, und wegen Verdachts auf perforierte Gallenblase oder perforierten Appendix erfolgt am gleichen Tag die Laparotomie. Operation in Orotrachealnarkose; Transrektalschnitt rechts. In der Bauchhöhle eine reichliche Menge stinkenden Eiters. Appendix, Gallenblase o.B. Nach Eventrierung des Dünndarms erkennt man etwas oberhalb von der Bauhinschen Klappe eine kleine Perforation, aus der die Spitze eines Holzstückchens herausieht. Nach geringer Erweiterung der Perforationsstelle läßt sich das Holzstückchen extrahieren. Es ist 4 cm lang, vorn spitz und hat das Aussehen eines zur Rollmopsbereitung verwendeten Holzspießes. Doppelte Übernähung der Perforationsstelle. Austupfen der Bauchhöhle. Einstreuen von Tonilpuder. Schichtweiser Wundverschluß. Die postoperative Behandlung wird in üblicher Weise durchgeführt. Die Patientin erhält reichlich Infusionen sowie

Herz- und Kreislaufmittel. Die Wunde heilt sekundär. Die Patientin erholt sich nur sehr langsam, verträgt aber später alle dargereichte Kost und wird nach 6 Wochen bei Wohlbefinden aus der stationären Behandlung entlassen. Bei einer Befragung nach der Operation erinnert sich die Patientin wohl, am Morgen des Erkrankungstages einen Rollmops gegessen zu haben, jedoch nicht an ein Verschlucken des Holzspießes."

Ein Darmfremdkörper und ein akuter Infekt des Wurmfortsatzes stehen sich differentialdiagnostisch und in ihrer Symptomatik sehr nahe. Geht man von einer erfolgten Perforation aus, so ist dies offensichtlich: Fast immer wird in beiden Fällen eine diffuse oder umschriebene Peritonitis das klinische Bild prägen. Doch auch bei einem Fehlen peritonitischer Anzeichen kann ein Fremdkörper zur Fehldiagnose "Appendizitis" führen, wenn er - mit oder ohne Perforation - wie im folgenden Fall in der Ileozaekalgegend Druckschmerzen bereitet. Es wurde - wahrscheinlich auf Grund der fehlenden, im akuten Stadium sonst stets zu verzeichnenden Bauchdeckenspannung - die Verdachtsdiagnose "retrozökale Appendizitis" geäußert. Gegen einen Infekt der Appendix spricht jedoch die fehlende Leukozytose:

Schröder berichtet 1968 von einer 70-jährigen Patientin, die unter der Diagnose "akute Appendizitis" zur Aufnahme kam und stechende Schmerzen im rechten Unterbauch äußerte. Als objektives Symptom war nur ein Druckschmerz feststellbar, jedoch keine Abwehrspannung oder pathologische Resistenz. Nachdem der laborchemische Befund unauffällig geblieben war, wurde unter der Verdachtsdiagnose Retrozökale Appendizitis die Laparotomie vorgenommen. Der Operationsbefund ergab eine kreisrunde Perforation an der seitlichen Vorderwand des Zökums, aus der die Spitze eines harten Getreidehalmes ragte, welcher von innen gegen die Bauchwand stieß. Die Appendix war unauffällig.

Nach zweischichtiger Übernähung der Perforationsstelle und Appen-

dektomie verlief die Heilung in der Folge ohne Komplikationen.

Auch Köds und Mitarb. (Budapest) berichten 1966 von durch Fremdkörperperforationen nachgeahmte akute Appendizitiden. Seine Kasuistik umfaßt drei sehr ähnliche Beispiele. Zweimal hatte der Fremdkörper den Dünndarm, einmal den Dickdarm perforiert; in allen Fällen lagen Peritonitis und die Symptome der akuten Appendizitis vor, nämlich Druckschmerz, Abwehrspannung und Leukozytosen von 10 000 bis 16 000. Die Appendix war bei allen drei Patienten o.B.

Neben Hernien und dem als anatomischer Varietät bei etwa 2 % aller Menschen auftretenden Meckelschen Divertikel (ein Rest des embryonalen Dotterganges) wirken vor allem Strikturen karzinomatöser oder entzündlicher Art (Appendizitiden z.B.) und Verwachsungen, wie sie nach Bauchverletzungen entstehen können, perforationsfördernd. Darauf sind zwei Fälle von Horntrich und Poethke aus dem Jahre 1966 zu beziehen:

"Ein 45-jähriger Mann wurde am 8.2.1955 wegen einer Unterbauchperitonitis laparotomiert. Die eitrig-fibrinöse Peritonitis, vorwiegend des rechten Unterbauches, war verursacht durch einen 5 cm langen Holzspieß, der das unterste Ileum perforiert hatte. Von einem alten Bauchschuß her bestanden stärkere Verwachsungen. 4 Tage vorher hatte er sehr hastig 3 Rollmöpfe gegessen und dabei den Holzspieß versehentlich verschluckt. Beschwerden bestanden seit 3 Tagen. Die Heilung war durch einen Wundabszeß verzögert."

"Unter der Diagnose perforierte Appendizitis wurde am 30.11.1963 ein 53-jähriger Mann aufgenommen und laparotomiert. Die serös-fibrinöse Unterbauchperitonitis ging aber von einer Perforation im mittleren Ileum aus, hervorgerufen durch einen 6 cm langen, spitzen und bereits sehr morschen Geflügelknochens. Ausgedehnte alte Verwachsungen hatten ein Dünndarmkonvolut gebildet, das die Passage stark beeinträchtigte. Übernähung der Perforationsstelle. Verschluckt

hatte er den Knochen 4 Tage vorher und 2 Tage später Beschwerden bekommen. Komplikationsloser Heilverlauf."

Ein weiterer Fall dieser Autoren weist auf die Erscheinung hin, daß durch Magen-Darm-Operationen morphologische Situationen eintreten können, die einer Fremdkörperpenetration Vorschub leisten:

"Ein 53-jähriger Mann wurde am 24.9.1956 wegen einer Oberbauchperitonitis aufgenommen und laparotomiert. Ein 7 cm langer Holzspieß hatte die Wand einer Vorderen Gastroenterostomie perforiert, die zwei Jahre vorher wegen einer Pylorusstenose bei schlechtem Allgemeinzustand angelegt worden war. 2 Tage vorher hatte er einen Rollmops gegessen und den Spieß mitverschluckt. Übernähung der Perforationsstelle. Heilung."

3.4.2.3.1.2. Perforation mit lokaler Peritonitis

In vielen Fällen verläuft das Perforationsereignis weniger dramatisch. Es liegt ein lokal begrenztes, chronisches Entzündungsgeschehen vor, auf das der Körper häufig mit der Bildung von unspezifischem Granulationsgewebe um und über die Perforationsstelle reagiert.

Nach Horntrich und Poethke führen etwa 3/4 der Perforationen zu einer lokalen Peritonitis und intraabdominalen Abszessen. Besonders bei dünnen und spitzen Gegenständen ergibt sich häufig ein Bild wie bei einer gedeckten Ulkuserperforation. Die Symptome der Perforationsperitonitis entwickeln sich nur schleichend und können ganz ausbleiben, wenn der Fremdkörper eine derart kleine Perforationsöffnung hinterläßt, daß diese imstande ist, sich selbst zu schließen. Remigolski schreibt 1958 in diesem Zusammenhang:

"Ein Mann schluckte vor 7 Monaten eine lange Nähnadel. Röntgenologisch wurde die Nadel im Dünndarm festgestellt. Nach der Eröffnung

der Bauchhöhle konnte die Nadel zunächst nicht gefunden werden. Als ich nach einer halben Stunde das Suchen aufgeben wollte, tastete ich zufällig die Nadel im Mesenterium. Dort steckten 3/4 der Nadel, während ihr stumpfes Ende im Dünndarmlumen sich befand. Die Perforationsstelle war von Verwachsungen überdeckt."

3.4.2.3.2. Granulationstumor

Vereinzelte entsteht um die Perforationsstelle eine bindegewebige benigne Neubildung in Form von Granulationstumoren, die gelegentlich eine zentrale Abszedierung aufweisen. Auch hier liegt ein chronischer Entzündungsreiz zugrunde, den der Organismus durch überschießende Granulationen abzukapseln versucht. Der Granulationstumor aus untenstehendem Beispiel von Schäfer (1951) wies einen Fistelgang auf, der den durch die Darmwand gewanderten Fremdkörper enthielt. Obwohl primär ein chronisches Geschehen vorlag, kam es doch zu periodischen, akuten Exazerbationen. Dieser Fall zeigt zugleich anschaulich die Schwierigkeit einer präoperativen Diagnose, wenn die Leitsymptome der Peritonitis fehlen und auch die anamnestiche Exploration keinen Hinweis auf einen verschluckten Fremdkörper bietet.

"Die 37-jährige Frau F. St. wurde am 1.8.1950 wegen eines Tumors im linken Oberbauch stationär aufgenommen. Außer Kinderkrankheiten, einer Appendektomie und 2 Aborten war sie immer gesund; ihre Mutter ist an Magenkarzinom gestorben. Im März 1949 erkrankte sie mit Leibschmerzen, die sich durch Umschläge besserten, aber in unregelmäßigen Abständen wiederkehrten. Langsame Gewichtsabnahme, zunehmende Verstopfung, so daß laufend Abführmittel notwendig wurden. Im Juli 1950 während einer Motorradfahrt plötzlich heftige Leibschmerzen, die sich auf hausärztliche Behand-

lung mit Ruhe und Umschlägen besserten. Ein konsultierter Chirurg konnte nichts Ernstere feststellen. Als die Patientin selbst im li. Oberbauch eine Geschwulst fühlte, suchte sie über die Poliklinik das Krankenhaus auf. Befund: Deutlich reduzierter K. und EZ. Ausreichende Durchblutung. Keine Drüsenschwellungen. Zunge feucht, weißlich belegt. Herz und Lungen o.B. Abdomen: Wand nicht wesentlich aufgetrieben, reizlose Appendektomienarbe. Im li. Oberbauch nahe dem Rippenbogen tastet man einen enteneigroßen, derben, etwas verschieblichen Tumor, vom Nierenlager her entgegendrückbar. Kein Fieber. Blutsenkung 47/76 mm n. Westergren; Hbg. 56 %, Ery. 2,8 Mill., Leuko 6800, 1 Eos., 9 Stab., 53 Segm., 35 Lympho., 2 Mono., Urin o.B.; ein Nierentumor ließ sich durch den normalen Ausfall des retrograden Pyelogramms ausschließen. Röntgenologisch: Querkolon gut haustriert, Flexura lienalis vermehrt lufthaltig, der Tumor geht bei der Palpation mit dem Darm mit, dabei das Lumen etwas eindellend. Auf gezielte Aufnahmen muß leider aus technischen Gründen verzichtet werden. Operation in Evispannarkose am 8.8.1950. Pararektalschnitt im li. Oberbauch. Nach Eröffnung des Peritoneums stößt man sofort auf einen gut apfelgroßen Tumor im Bereich der li. Hälfte des Colon transversum vor dem Aufsteigen zur Flexura lienalis. Der Tumor ist in die angrenzenden Teile des Mesokolon einschließend der Arkade eingewachsen und mit der großen Kurvatur des Magens verbacken. In dem angrenzenden Bereich des Lig. gastrocolicum mehrere bis mandelkerngroße Drüsen. Der Tumor ist von äußerst derber Konsistenz und wird makroskopisch als Karzinom des Colon transversum angesprochen. Ablösung des Tumors vom Magen und Resektion des Dickdarms in je 10 cm beiderseits des Tumors unter Mitnahme der angrenzenden Netzpforten. End- zu- End- Vereinigung in doppelter Knopfnahmreihe, Einbringen von Piasulfonpuder und primärer, schichtweiser Verschluß der Bauchdecken. Präparat: 20 cm langes Stück des Colon transversum mit stark verdickter, blaß-brauner Schleimhaut ohne makro-

oskopische Defektbildung. Der Darmwand anhängend, diese von außen eindellend, ein enteneigroßer, derber Tumor, in dem sich beim Aufschneiden eine 3 cm lange Gräte findet. Die histologische Untersuchung ... schloß auch feingeweblich eine spezifische Entzündung oder echte Geschwulstbildung aus. Der derbe Knoten zeigt in den tiefen Schnitten kollagenfaserreiches, von Infiltraten stellenweise durchsetztes Schwielen Gewebe, in dem sich zentral ein von der wulstig-fibrös verdickten Darmwand kommender, von Granulationsgewebe ausgekleideter Fistelgang verfolgen läßt, aus dem die Gräte entfernt war.

In der ergänzenden Anamnese wurde angegeben, daß der Ehemann Angler sei und die Familie häufig Hechte und Karauschen esse. Die verschluckte Gräte hatte also fast 1 1/2 Jahre lang unklare Bauchsymptome von wechselnder Intensität hervorgerufen unter zunehmender Reduzierung des Allgemeinzustandes und Ausbildung eines tastbaren Tumors am Querkolon, so daß der begründete Verdacht einer Neubildung bestand. Der postoperative Verlauf war ungestört und die Patientin konnte nach primärer Wundheilung und mit regelrechter Darmfunktion am 26.8.1950 bei Wohlbefinden nach Hause entlassen werden."

3.4.2.3.3. Abszedierung

Die ein Objekt begleitende Abszedierung ist mitunter ein geeignetes Mittel für den Organismus, sich selbst von dem Fremdkörper zu befreien, nämlich dann, wenn der Abszeß mit diesem nach außen durch die Bauchdecke wandert. Maroske und Mitarb. (1971) berichten von einem Kleinkind, bei dem der Fremdkörper in einem entzündlichen Tumor nach außen befördert wurde; hier war die Perforation wahrscheinlich im Magen erfolgt:

"Beim Baden des 15 Mon. alten Kleinkindes bemerkte die Mutter eine Nadelspitze, die die Bauchwand im linken Hypochondrium nach außen

perforierte. Der Versuch, die Nadel zu fassen und herauszuziehen, scheiterte an einer ruckartigen Bewegung des Kindes. Die Nadel war danach nicht mehr zu tasten.

Bei der klinischen Untersuchung fand sich eine kleine Nadelstichstelle im Epigastrium links neben der Medianlinie. Der übrige Organbefund war unauffällig. Außer einer Leukozytose von 12600 ergaben sich keine Pathologika. Das Kind war fieberfrei. Mehrfache röntgenologische Kontrollen zeigten eine unveränderte Lage der Nadel im li. Oberbauch, eine exakte Organzuordnung war nicht möglich. Bei der Laparotomie fand sich die Stecknadel in einem knapp wallnußgroßen, entzündlichen Tumor des großen Netzes am Ansatz der großen Kurvatur. Eine Perforationsstelle des Magens ließ sich nicht feststellen. Komplikationsloser, postoperativer Verlauf ..."

Abschließend wäre zu bemerken, daß der Autor ein Eindringen der Nadel von außen durch die Bauchdecke nicht mit Sicherheit ausschließen konnte, doch in Hinblick darauf, daß nicht das Nadelöhr, sondern die Spitze nach außen wies, erscheint uns eine derartige Genese unwahrscheinlich.

3.4.2.3.4. Abwanderung

Eine Abwanderung des verschluckten Gegenstandes durch die Bauchdecke kann auch ohne Abszeßerscheinungen erfolgen:

In einem bei Kübler u. Mitarb. (1953) mitgeteilten Fall erschien eine 5 cm lange Nähnnadel 8 Tage nach dem Verschlucken in der Cutis; sie hatte sich spontan senkrecht durch die Bauchdecke gebohrt.

Bei einer Abwanderung in andere, der Perforationsstelle meist direkt benachbarte Organe (große Gefäße, Nieren, Rückenmark) besteht oft akute Lebensgefahr. Als besonders gefährlich schildern Horntrich

u. Mitarb. eine retroduodenale Perforation mit Ausbildung einer schwer erkennbaren Phlegmone und Einwanderung in Choledochus (Cholangitis!) oder Pfortader (Sepsis!). Ein Einwandern in die Leber kann einen solitären Leberabszeß verursachen. Einen solchen Krankheitsfall beschreiben 1971 Maroske u. Mitarb. Die vorliegenden Symptome (Herzgeräusch, Fieberschübe, normochrome Anämie und Leukozytose) berechtigten zur Verdachtsdiagnose der Endocarditis lenta. Neben dem intermittierenden Fieber und der Leukozytose bestätigen auch die Palpation und die erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit den Operationsbefund "Leberabszeß".

"Nach Angabe der Eltern traten bei dem 3 Jahre alten Kind schon seit etwa 6 Monaten rezidivierende Fieberschübe mit Durchfällen auf, deren Ursache niemals mit letzter Sicherheit abgeklärt werden konnte. Gleichzeitig bestand eine persistierende normochrome Anämie. Am 13.8.1969 erneutes Auftreten einer fieberhaften Gastroenteritis mit Temperaturen um 39°C . Nach diätetischer Therapie bestanden weiterhin wechselnde Temperaturen, und am 27.8.1969 erfolgte die stationäre Aufnahme unter der Verdachtsdiagnose einer Endocarditis lenta in der Universitäts-Kinderklinik.

Aufnahmebefund: Blasses, untergewichtiges Kind. Leises, lageabhängiges Systolikum. Leber 2 - 3 cm breit unter dem Rippenbogen palpabel. Sonst unauffälliger Organbefund. Laborbefund: BSG 110/144, Hb 9,0g %, Leukozyten 14400 ...

Unmittelbar unterhalb des rechten Rippenbogens fand sich ein etwa daumenendgliedgroßer, derber Tumor, vom Leberrand scharf abgrenzbar. Bei der daraufhin erfolgten Abdomenübersichtsaufnahme fand sich im Bereich der rechten Flexur, teilweise in Projektion auf die gasgefüllte Kolonschlinge der Schatten einer Stecknadel. Bei der nun erfolgten Durchleuchtung ergab sich, daß ein Teil der Stecknadel im Bereich der rechten Kolonflexur gelegen war.

Bei der am 8.9.1969 erfolgten Laparotomie durch Rippenbogenrandschnitt fanden sich ausgedehnte Verwachsungen und Verklebungen im

Bereich des rechten Oberbauches zwischen Leber und Kolon. Nach Freipräparation zeigte sich der re. Leberlappen in seinem dorso-kaudalen Abschnitt deutlich induriert. Bei der Freipräparation des Querkolons von der Leber wurde die röntgenologisch dargestellte Stecknadel aufgefunden, deren Kopfteil etwa 1 cm lang noch im Querkolon gelegen war und, von dort ausgehend, durch eine Perforation mit der Spitze etwa 2 cm in die Leber hineinreichte. Nach Entfernen der Stecknadel stellte sich ein etwa pflaumengroßer Leberabszeß dar, aus dem sich reichlich dickrahmiger Eiter entleerte ..."

Der weitere Verlauf war nach Übernähung der Perforationsstelle und der Drainage des Leberabszesses komplikationslos.

Viel häufiger und ungefährlicher ist ein Abwandern und Liegenbleiben in Mesenterium und großes oder kleines Netz. Da es fast ausschließlich spitze, dünne Fremdkörper geringer Größe wie Stecknadeln sind, die ohne Abszeßbildung oder peritonitische Erscheinungen "auf Wanderschaft" gehen, ist die Geduld des Operateurs bei der Suche nach einer röntgenologisch sichtbaren, während der Operation im Bauchraum jedoch nur schwer lokalisierbaren Nadel auf eine harte Probe gestellt (Horntrich u. Mitarb., 1966):

"Ein 24-jähriger Mann verschluckte am 28.6.1960 bei einer zahnärztlichen Behandlung versehentlich eine Nervnadel, die etwa 4 cm lang war und bekanntlich ein dickeres Griffende und eine spiralige Spitze besitzt. Subjektiv war der Patient zunächst völlig beschwerdefrei. Röntgenologisch projizierte sich die Nadel in der Folgezeit in den Bereich des Mittelbauches. Die Behandlung mit Kartoffelbrei und Sauerkraut verlief erfolglos. 4 Wochen nach dem Verschlucken kam er unter den Zeichen einer gedeckten Perforation zur stationären Aufnahme. Es bestand ein Druckschmerz mit mäßig starker Abwehrspannung vor allem im Mittelbauch. Bei der Laparotomie fand sich 80 cm unterhalb der Flexura duodeno-jejunalis ein ungefähr markstückgroßes Ulkus mit Fibrinbelägen ohne sichtbare Perforations-

stelle und ohne Peritonitis. Trotz intensiven Suchens konnte die Nadel im Darmlumen nicht gefunden werden, so daß die Operation als Probelaparotomie beendet werden mußte.

In der Folgezeit äußerte der Patient Beschwerden, besonders Schmerzen beim Bücken. Die Nadel projizierte sich nun röntgenologisch in den linken Oberbauch. Bei der Magen-Darm-Passage ließ sie sich keinem bestimmten Darmabschnitt sicher zuordnen. 3 Monate später erfolgte die Relaparotomie. Wieder wurde die Nadel intensiv durch Abtasten und Röntgenaufnahmen im Darmlumen gesucht. Fast zufällig fand sie sich dann im großen Netz eingehüllt und konnte entfernt werden.

Epikritisch muß der Verlauf so gedeutet werden, daß die Nadel kurz vor der ersten Laparotomie die Darmwand durchwandert hatte, ohne eine nennenswerte Peritonitis hervorzurufen und vom großen Netz aufgenommen worden war."

Der nächste Fall ist ähnlicher Natur. Bemerkenswert daran ist, daß von 14 verschluckten Nadeln nur eine einzige geringe peritonitische Beschwerden im Duodenum hervorrief. Erstaunlich sind auch die Korrosionserscheinungen zweier abgewanderter Nadeln, wie sie ansonsten nur im Magen unter Säureeinfluß zu beobachten sind (Horntrich u. Mitarb., 1966):

"Ein 24-jähriger Häftling verschluckte im Okt. 1962 14 in Brot eingeknetete Industrienadeln, die 4 cm lang und an beiden Enden spitz waren. Nach 2-wöchiger diätetischer Behandlung im Revier der Anstalt wurde der Abgang von 7 Nadeln per vias naturales beobachtet. Danach nahm er seine Arbeit wieder auf, klagte jedoch weiterhin über Schmerzen im Oberbauch. Da der Allgemeinzustand sich verschlechterte und hohes Fieber auftrat, wurde er nach 4 Monaten zu uns verlegt. Es bestanden ein geringer Druckschmerz und eine leichte Abwehrspannung im Oberbauch. Temperatur 39⁰C. Auf der Abdomenübersichtsaufnahme sah man 5 Nadeln über den ganzen Bauch verteilt.

Unter dem Verdacht einer gedeckten Perforation laparotomierten wir. Es fanden sich intraabdominal weder ein Abszeß noch eine Peritonitis. Diesmal suchten wir gleich das große Netz ab und fanden darin 2 Nadeln gut erhalten eingehüllt. An der Vorderwand des Magens und im Lig. hepato-duodenale zeigte sich je ein dunkler Streifen, der in Form und Ausdehnung einer Nadel entsprach. Teile davon wurden exzidiert, das Metall war völlig aufgelöst. Die spätere histochemische Untersuchung ergab Fe-III-chlorid. Die letzte im Röntgenbild nachweisbare Nadel wurde schließlich in der Hinterwand der Pars descendens des Duodenum gefunden. Hier hatte sie mit einem Ende den Darm durchspießt und eine lokale Entzündung hervorgerufen, die das Fieber erklären konnte. Sie wurde ohne weitere Versorgung der Duodenalwand extrahiert. Der postoperative Verlauf war komplikationslos.

Epikritisch kann gesagt werden, daß 9 Nadeln teils beobachtet, teils unbeobachtet abgingen, 2 Nadeln die Darmwand perforierten, ohne eine Peritonitis hervorzurufen und vom großen Netz aufgenommen wurden, 2 Nadeln in sonderbarer Weise eine Auflösung erfuhren und schließlich eine Nadel eine retroduodenale Entzündung hervorrief, die für das Krankheitsbild verantwortlich war."

Das große Netz hat auch in anderem Zusammenhang Bedeutung: Es kann durch "aktive Leistung" einer drohenden Entzündung des Bauchfells begegnen. Auf Grund seiner großen Beweglichkeit ist es imstande, sich eng an den perforierenden Gegenstand anzulegen und durch Verwachsungen die Perforation in der Magen-Darmwand abzudecken. In diesem Zusammenhang möchten wir auf den schon bei der Betrachtung des Magens dargestellten Fall von Remigolski (1958) verweisen, bei welchem ein Netzzipfel ein frei in den Bauchraum ragendes Drehtende derart umwachsen hatte, daß der Fremdkörper nur durch "scharfes Präparieren" dargestellt werden konnte. Eine Peritonitis war nicht eingetreten.

3.4.2.3.5. Ileus

Als zweitschwerste, nicht minder gefährliche Komplikation muß der durch einen festsitzenden Fremdkörper verursachte Ileus angesprochen werden. Es handelt sich in diesem Zusammenhang um einen mechanischen Obturationsileus mit den bekannten allgemeinen Ileus-symptomen: Allmählicher oder akuter Kolikschmerz, Kollaps und Erbrechen, anschließend vollkommene Verhaltung von Stuhl und Darmwinden, Meteorismus, aufgetriebener Leib, Aufstoßen und zuletzt fäkalentes Erbrechen ("Miserere"). Auskultatorische Hinweise sind kollernde Darm- oder fehlende Plätschergeräusche, während röntgenologisch auf Spiegelbildungen zu achten ist.

Häufig tritt auch ein paralytischer Ileus auf, der durch eine Lähmung der Darmmotorik - meist als Folge einer Perforationsperitonitis - charakterisiert ist. Umgekehrt kann ein Ileus eine Peritonitis hervorrufen, wenn nämlich durch eine Spannungsnekrose eine Darmperforation entsteht.

Die folgende Krankengeschichte von Kern u.a. (1964) beinhaltet neben dem Bild des Ileus auch noch ein peritonitisches Geschehen. Hierbei muß die durch den Fremdkörper gesetzte Perforation als Ursache beider Krankheitsbilder angenommen werden:

"Der 40-jährige Angestellte erkrankte im Januar 1963 aus voller Gesundheit heraus mit stechenden Schmerzen in der Nabelgegend. Zunächst bestand noch Stuhl- und Windabgang, der jedoch während der drei nächsten Tage sistierte. Bei der Klinikaufnahme bestand das Vollbild des Ileus und der Peritonitis, röntgenologisch fanden sich zahlreiche Spiegelbildungen und stark geblähte Dünndarmschlingen. Bei der sofort durchgeführten Laparotomie fand sich wenige Zentimeter proximal der Ileozökalklappe eine linsengroße Darmperforation, aus der ein 6 cm langes Holzstückchen herausragte. Der Fremdkörper wurde entfernt, der Darm nach Absaugung übernäht und die Bauchhöhle nach Säuberung von ausgetretenem Darminhalt primär ver-

schlossen. Der weitere Verlauf war glatt. Die gezielte Befragung des Patienten ergab, daß er einige Tage vor Beginn der Erkrankung mit Zahnstochern gespickte Rollmöpfe gegessen hatte. Das Verschlucken des Zahnstochers war von ihm nicht bemerkt worden."

Auch in einem von Lauber (1967) beschriebenen Fall lag eine Peritonitis vor, die jedoch erst postoperativ durch Nahtinsuffizienz auftrat und in keinem Zusammenhang mit dem Obturationsileus stand. Die Peritonitis konnte durch Resektion des eröffneten Darmabschnittes beherrscht werden:

"Der 9/12 Jahre alte Säugling wurde unter den Zeichen eines mechanischen Ileus in schwerstkrankem Allgemeinzustand toxisch aufgenommen. Seit 3 Tagen Erbrechen, zuletzt fäkulent. Nach eingehender Anamnese erfuhren wir, daß der Schnuller des Kindes seit 4 Tagen vermißt wurde. Die Laparotomie erfolgte sofort nach Stabilisation des Kreislaufes. Es ergab sich das Bild eines durch den gesuchten Fremdkörper hervorgerufenen Obturationsileus im Bereich des Dünndarmes. Der mit der Kuppe nach oral gelegene Sauerger wurde durch Enterotomie entfernt. 5 Tage post operationem mußte aufgrund einer durch Nahtinsuffizienz entstandenen Peritonitis relaparotomiert werden. Nach Dünndarmresektion und End-zu-End-Anastomosierung sowie Anlegung einer Witzelfistel kam es zur sekundären, aber im weiteren komplikationslosen Wundheilung."

Daß ein verschluckter Fremdkörper auch ein Krankheitsgeschehen wie beim spastischen Ileus auslösen kann, zeigt folgendes Beispiel. Der Autor schließt jedoch ein Steckenbleiben des Fremdkörpers an Adhäsionen, welche lange zuvor durch eine traumatische Darmverschlingung entstanden sein konnten, nicht aus (Braun u. Mitarb., 1924):

"58-jähriger Mann. 1894 Fall in den Keller, darauf Darmverschlingung, angeblich damals 14 Tage lang keinen Stuhlgang. Jetzt, am

14.5.1914 hat Patient die Hälfte seines Gebisses verschluckt. 2 Tage später vorübergehend Schmerzen in der Magengegend. Patient war dann beschwerdefrei bis zum 22.5. Am 22.5. nachmittags noch Stuhlgang, abends plötzlich heftige, kolikartige Schmerzen in der Gegend des Nabels. Seitdem keine Winde mehr, Zunahme der Schmerzen, viel Aufstoßen.

Befund am 22.5.: Gut genährter, kräftig gebauter Mann mit stark entwickeltem Fettpolster; blasse Gesichtsfarbe; Aufstoßen. Bauch im ganzen aufgetrieben; tympanitisch; keine Spannung, geringer Druckschmerz in der linken Regio hypogastrica, keine Resistenz. Durch rektale Untersuchung ist das Gebiß nicht zu fühlen. Das Röntgenbild zeigt das Gebiß in der Flexura sigmoidea. Nach Kochsalzinstillationen und konzentriertem Kochsalzeinlauf entleeren sich übelriechende (aufgestaute), erbsensuppenartige Stühle. Bei der nachfolgenden rektalen Untersuchung ist das Gebiß hoch oben im Rektum zu fühlen und wird mit der Kornzange unter Leitung des Fingers entfernt. Heilung.

In diesem Falle muß die Einklemmung des verhältnismäßig kleinen Körpers im S. romanum auf einen Spasmus (das Gebiß hatte viele scharfe Kanten) oder Adhäsionen infolge des früheren Unfalls zurückgeführt werden."

Epikritisch kann bemerkt werden, daß das Gebiß, nachdem es bereits in einem nicht genau zuzuordnenden Magen-Darmbereich (vielleicht Duodenum) eine Passagebehinderung erfahren hatte (Schmerzen am 16.5.) die weiteren Darmabschnitte ohne Komplikationen durchlief, um schließlich im Colon sigmoideum steckenzubleiben.

Der folgende Fall, den Greiner (1974) beschreibt, scheint uns besonders interessant. Hier laufen mehrere mögliche Körperreaktionen nebeneinander ab: Nach dem Spontanabgang eines Teils des Fremdkörpers kommt es zu Ileus-Beschwerden und zur Perforation des Dünndarms durch ein weiteres Fremdkörperteil. Die begleitende

eitrige Peritonitis führt zu massiven Verklebungen der Dünndarmschlingen. Nach postoperativem Spontanabgang eines weiteren Fremdkörperteiles kommt der Patient durch eine Pulmonalembolie ad exitum:

"Am 17.12. im Rahmen einer Betriebsfeier hatte L. eine Scheibe Kunststoffkäse hinuntergeschlungen, die ihm auf einem Brötchen überreicht worden war. Seit dem Morgen des 8.2., d.h. mehr als 7 Wochen später, verspürte L. Schmerzen im ganzen Leib, die im Laufe des Tages krampfartigen Charakter annahmen. Bei der Einlieferung ins Krankenhaus wies L. ein dreieckiges, flaches und spitzes, braungefärbtes Kunststoffgebilde vor, das ihm angeblich ca. 4 Wochen vorher mit dem Stuhle abgegangen war.

Vor dem operativen Eingriff war der Leib im ganzen aufgetrieben und gespannt mit diffusem Druckschmerz und besonderer Lokalisation im rechten Unterbauch. Die Röntgenaufnahme ergab keine sichere Spiegelbildung.

Die Operation (Prof. Dr. Stotz) ergab massenhaft Eiter in der Bauchhöhle. Zwei Dünndarmkonvolute von fast doppelter Faustgröße, bestehend aus verklebten Dünndarmschlingen wurden vorgefunden. Es handelte sich teilweise um frische Verklebungen, teilweise auch um etwas ältere Verwachsungen. Aus einer dieser Verklebungen wurde aus einer Dünndarmschlinge ein spitzer Fremdkörper von ca. Fingerlänge und zwei Querfinger Breite herausgeholt, der am Darmansatz die Dünndarmwand perforiert hatte. Aus der Perforationsstelle entleerte sich massenhaft Darminhalt. Der Dünndarm ist oberhalb maximal erweitert. Nach Entfernung des Fremdkörpers wurde der Leib geschlossen.

Im Verlaufe kam es am 25.2. nach einem Einlauf zum Abgang eines dritten Kunststoffstückes. Nach vorübergehender Besserung trat am 27.2. plötzlich der Tod ein. Die Leichenöffnung ergab eine massive Lungenembolie bei bestehender eitriger Peritonitis, einen Zustand nach Laparotomie mit Verklebung und Verwachsung des gesamten

Dünndarmes zu einem Paket.

Die von dem behandelten Arzt übergebenen drei Kunststoffstücke aus dem Darm waren glashart, teilweise völlig entfärbt, mit Kalkseifen bedeckt, teilweise dunkelbraun durchtränkt (Stercobilin)."

Dieser Fall ist auch deshalb von Interesse, als er lebensmittelrechtliche Konsequenzen nach sich zog. So sind derartige Lebensmittelimitationen seit dem 14.8.1974 durch Gesetz von Herstellung und Verbreitung ausgeschlossen. Untersuchungen in vitro (Greiner, 1974) und am Tier deuten darauf hin, daß der Verlust an Weichmacher im Kunststoff (Weich-Polyvinylchlorid) die Ursache der gefährlichen Kunststoffverhärtung darstellt.

Die Übertragbarkeit der Versuchsergebnisse am Schwein (Rüdt, Zeller, 1977) auf den Menschen wird jedoch von Böhm (1978) stark in Frage gestellt. Zwar bietet sich das Schwein als Allesfresser als Versuchstier an, doch weist die Verdauungsphysiologie des Schweines erhebliche Unterschiede zu der des Menschen auf. Ein großer Teil der Verdauungsvorgänge laufen beim Schwein bereits im Magen ab; während die Proteolyse weitgehend der menschlichen gleicht, findet die Fettverdauung, deren Fermente für die Lösung der Weichmacherverbindungen aus den Kunststoffen verantwortlich zu sein scheinen, in beträchtlichem Umfang im Magen statt.

3.4.2.3.6. Liegenbleiben

Wir haben schon darauf hingewiesen, daß die Indikationen für eine operative Therapie unterschiedlich bewertet werden, vor allem was deren Zeitpunkt anbelangt. Im Darm scheint die Zeit, in der das Verschlucken eines Gegenstandes (insbesondere der perforationsfreudigen länglich-spitzen) latent bleibt, kürzer zu sein als etwa im Ma-

gen. So stellt ein längeres Verweilen eines als perforationsträchtig anzusprechenden Objektes an Engstellen ein Risiko dar, welches durch eine Operation ausgeschaltet werden kann. In diesem Zusammenhang möchten wir einen Fall anführen, in dem ein operatives Vorgehen trotz subjektiver und objektiver Beschwerdefreiheit eine Komplizierung nicht zuließ (Jaeneke, 1958):

"E.W., geb. 21.2.1951. Anamnese: Vor vier Wochen eine Haarklemme verschluckt. Auf Anraten der Gemeindeschwester wird Sauerkraut und Kartoffelbrei gegeben. Wegen Erfolglosigkeit wird ein Arzt aufgesucht, der mittels einer Röntgenaufnahme die Haarklemme außerhalb des Magens im Dünndarmbereich feststellt. Bei späteren Aufnahmen zeigt sich, daß die Klemme ihre Lage nicht verändert hat, und das Kind wird daher am 18.9.1954 zur klinischen Behandlung eingewiesen. Der Befund zeigt ein normal entwickeltes 3 1/2 jähriges Mädchen ohne jeglichen pathologischen Befund. Das Abdomen ist völlig weich, es finden sich keine Abwehrspannung und kein Druckschmerz, eine pathologische Resistenz ist nicht tastbar. Eine Röntgenaufnahme zeigt eine Haarklemme etwa 1 QF. neben der WS in Höhe des 12. BWK. bis zum 3. LWK. gelegen und etwas schräg von oben außen nach unten innen verlaufend. Da sich die Haarklemme bereits 4 Wochen im Körper befindet und ihre Lage nicht verändert hat, wird keine erneute Diätkur vorgenommen, sondern das Kind zur Operation vorbereitet.

Operation in Eunarcon (rectal-)–Äthernarkose: Transrektaler Schnitt re. Oberbauch. Beim Palpieren des Dünndarms fühlt man im Bereich des Duodenums am Übergang von der Pars horizontalis superior zur Pars descendens die Haarklemme eingeklemmt. An der Serosa keine Veränderungen. Nach Stichinzision wird die Klemme extrahiert und die Inzisionswunde zweischichtig vernäht. Schichtweiser Bauchdeckenverschluß. Der postoperative Verlauf ist ohne Komplikation, und das Kind wird nach 17 Tagen beschwerdefrei aus der stationären Behandlung entlassen."

3.4.2.3.7. Mastdarm

Ein letztes Hindernis bei der Passage des Verdauungstrakts kann im Mastdarm auftreten. Mit seinen kräftigen Sphinkteren bildet der Anus die engste Stelle des Dickdarms.

Jaeneke, 1958 : "In unserer poliklinischen Ambulanz stellte sich ein älterer Mann wegen Analschmerzen vor, die er auf Hämorrhoiden zurückführte. Beim Pressen zum Stuhlgang und beim Sitzen hatte er stechende Schmerzen im Mastdarm, auch wären Blut und Schleim abgegangen.

Bei der rektalen Untersuchung konnte ein etwa 5 cm langer, quer liegender Holzspieß, der sich beiderseits in die Schleimhaut gebohrt hatte, manuell entfernt werden. Danach wurde der Patient schnell beschwerdefrei, Hämorrhoiden bestanden nicht ..."

3.4.2.3.7.1. Periproktitischer Abszeß

Bei einer Perforation kommt es sehr leicht zu unterschiedlich schweren Entzündungserscheinungen. Bei den Fällen aus dem Rektumbereich, die Horntrich u. Mitarb. (1966) untersuchten, riefen alle Fremdkörperperforationen periproktitische Abszesse hervor. In unserem letzten Fall, den Janeke (1958) beschreibt, führte die Perforation sogar zu einer therapeutisch nicht mehr beherrschbaren Beckenbodenphlegmone. Leider ergab hierbei die Anamnese keinen Hinweis auf die Liegedauer des Fremdkörpers. So bleibt es ungewiß, ob derart massive Erscheinungen in so kurzer Zeit entstehen können (der Patient hatte angeblich erst seit einer Woche Beschwerden):

"W.G., geb. 11.6.1880. Der 77-jährige kachektische Mann wird am 27.9.1957 abends wegen eines periproktitischen Abszesses in

bereits moribundem Zustande in das Krankenhaus eingeliefert. Der Patient ist kaum ansprechbar und kann über frühere Erkrankungen, den jetzigen Krankheitsbeginn und dessen Ursache keine Angaben machen. Von den Angehörigen wird in Erfahrung gebracht, daß seit einer Woche Schmerzen im Bereich des Mastdarms bestehen, die allmählich an Intensität zugenommen haben.

Lokalbefund: Die gesamte Umgebung des Anus ist vorgewölbt, hochrot, fluktuierend und sehr druckschmerzhaft. Bei der sofort vorgenommenen Inzision stößt man in faustgroße Höhlen, die beiderseits das Rektum umgreifen und weit kranial reichen. Außer riesigen Mengen stark stinkenden Eiters wird ein 3,5 cm langer Fremdkörper gefunden, der einem Geflügelknochen entspricht, sicherlich das Rektum perforiert hatte und dadurch zur Ursache der Beckenbodenphlegmone geworden war. Bereits am nächsten Tage kam der Patient ad exitum. Die Sektion ... ergibt eine ausgedehnte Beckenbodenphlegmone, Intoxikation und Senium. Der Fremdkörper wird untersucht und als dünner Geflügelröhrenknochen bestätigt."

3.4.2.3.7.2. Anal aufgenommene Fremdkörper

Neben Fremdkörpern, die oral aufgenommen wurden und den Verdauungstrakt bis zum Mastdarm ohne wesentliche Passagebehinderung passiert haben, berichten einige Autoren auch über anal eingeführte Gegenstände. Wenn es sich hierbei auch nicht um ein Verschlucken von Fremdkörpern handelt, so sollten derartige Fälle trotzdem nicht unerwähnt bleiben.

Die Anamnese solcher Fälle ist häufig unzuverlässig, da die betroffenen Patienten in vielen Fällen nur unwillig oder überhaupt nicht Auskunft über die Herkunft der Fremdgegenstände und die Umstände ihrer Inkorporation erteilen. Dies ist verständlich, wenn man sich

vor Augen hält, daß die eingeführten Fremdkörper als "Hausmittel" gegen Diarrhoe oder Obstipation Verwendung finden oder - in den meisten Fällen - als Sexualstimulantien dienen. Die Therapie, Entfernung durch den Anus, rektoskopisch beziehungsweise koloskopisch oder mittels Laparotomie (siehe oben), unterscheidet sich nicht vom Vorgehen bei oral aufgenommenen Fremdkörpern.

Vielfach läßt die Größe des aufgefundenen Objektes nur den Schluß auf einen anal eingeführten Fremdkörper zu. Dieser Verdacht wird auch - wie in den beiden folgenden Beispielen - durch das Vorliegen einer erweiterten Anusöffnung erhärtet: Der weite Anus läßt häufige derartige Manipulationen vermuten.

Kertész u. Mitarb. (1962) berichten von einem 55-jähr. Hilfsarbeiter, der mit Bauchkrämpfen, Stuhl- und Windverhaltung zur Untersuchung kam. Die Operation förderte eine 7 x 10 cm große Joghurtflasche aus dem Rektum zutage. Der erweiterte Anus gab Anlaß zu der Vermutung, daß der Patient häufig Fremdkörper anal einführte; bei einer daraufhin durchgeführten psychiatrischen Untersuchung berichtete der Patient von seinen sexuellen Schwierigkeiten und "gestand" die Erzeugung von Lustgefühlen durch anal eingeführte Fremdkörper.

Auch in dem Fall, den Léder u. Mitarb. (1968) anführen, lag eine erweiterte Analöffnung vor. Die ungewöhnliche Fremdkörperlänge von 27 cm schloß ein Verschlucken von vornherein aus:

"I.N., 52-jähriger Kesselheizer, wurde am 1.10.1965 durch den Kreisarzt mit der Verdachtsdiagnose "Magenperforation" in unsere Klinik eingewiesen. Der Patient klagte wiederholt über Magenschmerzen.

Laboratoriumsbefunde: Leukozyten 18400, Erythrozyten 4900 000, Harn o.B., Thoraxröntgenbefund: Lunge o.B., träge Bewegung des hochstehenden Zwerchfells, Aorta und Herz normal. Bauchdurch-

leuchtung: beiderseits subphrenisch freie Luft. Aufnahmebefund: Magerer, hinfälliger, dehydrierter Patient. Blutdruck 100/70 mm Hg, weicher Puls 114/Min. Der meteoristische Bauch wölbt sich stark über das Niveau des Brustkorbs vor. Diffuse Défense. Das punctum maximum des Schmerzen liegt im Epigastrium; die Leberdämpfung ist verschwunden.

Rektale digitale Untersuchung: Weite Analöffnung, die Ampulle ist leer. Kein pathologischer Tastbefund mit Ausnahme druckempfindlicher Douglas-Vorwölbung. Operation in Intratrachealnarkose: Mittlere Medianlaparotomie. Aus der Bauchhöhle wird eine große Menge fäkulenten, übel riechenden Exsudats abgesaugt. Beim Zurückschlagen des großen Netzes tritt ein Fremdkörper in Erscheinung, der die Sigmaschlinge in der Mitte perforiert hat. 1/3 des Fremdkörpers liegt im Sigma, 2/3 befinden sich in der Bauchhöhle freiliegend zwischen den Dünndarmschlingen. Der Fremdkörper usurierte ein etwa 5 Gulden großes Gebiet des Dünndarmmesenteriums. Eine Gefäßverletzung besteht jedoch nicht. Nach Entfernung des Fremdkörpers erscheint an dem Sigma eine Perforationsöffnung mit nekrotischem Rand ... Der entfernte Fremdkörper ist ein an einem Ende gedrehseltes Holzstück (Länge 27 cm, Durchmesser 4 cm).

Etwa 2 Wochen nach der Operation erzählte der Patient, daß er unverheiratet sei und allein lebe. Das Holzstück habe er selbst hergestellt. Er pflege sich damit den "Stuhl weich zu machen". Heterosexuelle Verbindungen habe er seit langem keine mehr ..."

4. Diagnostik

Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie bei verschluckten Fremdkörpern ist eine klare Diagnosestellung. Auf die Schwierigkeiten, die sich aus einer unsicheren oder fehlenden Anamnese ergeben, haben wir schon hingewiesen. Die Fülle von Symptomen und Komplikationsformen erschweren die Abgrenzung zu anderen Krankheitserscheinungen ganz erheblich. Doch auch wenn eine Fremdkörperinkorporation anamnestisch gesichert ist, ist damit noch nicht viel gewonnen. In erster Linie muß sich eine Diagnosestellung auf die Lokalisation des Fremdkörpers beziehen.

4.1. Endoskopie

Der Verdauungstrakt stellt ein sehr umfangreiches Organsystem dar und ist einer Inspektion nur schwer zugänglich. Die Fortschritte in der Endoskopie ermöglichen jedoch in vielen Fällen eine direkte Betrachtung aller Abschnitte des Digestionstraktes. So ist es heute mittels moderner Glasfiberoptiken möglich, den Verdauungskanal unblutig von oral bis zum Ileum (Ösophagoskopie, Gastroskopie, Enteroskopie) direkt zu inspizieren. Die gängigste Methode, in die tieferen Darmabschnitte zu gelangen, ist das "Durchzugsverfahren" (Koch, 1974), bei welchem der Patient einige Tage vor der endoskopischen Untersuchung eine lange, dünne Sonde schluckt, an deren Spitze sich ein meist mit Schrotkörnern gefüllter Gummisack befindet. Nach der gastrointestinalen Passage dient diese Sonde als Leitschiene, über die das Endoskopieinstrument von oral vorgeschoben wird.

Während die Enteroskopie der tieferen Darmabschnitte jedoch große Erfahrung und technisches Geschick voraussetzt und in vielen Fällen nicht gelingt, ist die endoskopische Inspektion bis zum Duodenum

einfacher und ohne Leitsonde durchzuführen.

Eine endoskopische Untersuchung ist auch von anal möglich. Der Bereich bis zum Sigma läßt sich im allgemeinen leicht darstellen (Rektoskopie), doch die unterschiedlich ausgebildete Abknickung am Übergang zum Kolon bildet ein beträchtliches Hindernis. Dennoch gelingt nach Frühmorgen (s. Koch, 1974) eine perianale Koloskopie, bei der das terminale Ileum erreicht wird, in 60-70 % der Fälle, wenn durch über das Instrument geschobene Versteifungs-sonden das Sigma und Schleifenbildungen des Colon transversum begradigt werden können. Als Alternative bietet sich die operative Koloskopie via Bauchdecke an, wie auch die Laparoskopie eine Möglichkeit darstellt, Perforationen zu entdecken.

4.2. Röntgenologische Darstellung

Die zweite und für den Patienten angenehmere Methode der Fremdkörperdarstellung ist die Röntgenuntersuchung. Handelt es sich bei dem verschluckten Fremdkörper um einen schattengebenden, metallischen Gegenstand, so ist die Thorax- oder Abdomenübersichtsaufnahme, möglichst in zwei Ebenen, das Mittel der Wahl, wobei die subjektiven und objektiven Symptome schon meist erkennen lassen, ob der Gegenstand im Thoraxbereich (Ösophagus) oder im Abdomen liegt. Retrosternale Schmerzen, Schluckbeschwerden, Hämatemesis sowie Kachexie sprechen deutlich für eine ösophagale Lage des Fremdkörpers. Auf eine Lokalisation in Magen oder den oberen Darmabschnitten weisen Teerstühle und stenotische Magenschmerzen hin, während bei Läsionen in tieferen Darmbereichen das dem Stuhl beigemengte Blut hell- bis dunkelrot erscheint. Die Symptome von Perforationsperitonitiden treten im ganzen Verdauungstrakt auf und ermöglichen keine nähere Organzuordnung, es sei denn, der Patient ist in der Lage, den Perforationsschmerz zu lokalisieren. Das gleiche

gilt auch für die Symptome des Ileus.

Einen diagnostischen Hinweis oder Verdacht auf den Verbleib des Fremdkörpers liefert letztlich auch eine Vorgeschichte, nach der mit postoperativen oder posttraumatischen Verwachsungen und Adhäsionen in bestimmten Abschnitten des Verdauungsapparates gerechnet werden muß. Diese sind, wie in 6 unserer Fälle nachgewiesen ist, Prädispositionsstellen für das Hängenbleiben eines verschluckten Gegenstandes.

Die rektalen Fremdkörper schließlich sind häufig leicht zu diagnostizieren, weil der Patient Schmerzen meist deutlich in den Bereich des Rektum lokalisiert.

Ist der verschluckte Gegenstand von einer nicht schattengebenden Qualität, wird vor der Anfertigung einer Übersichtsaufnahme ein schattengebendes Röntgenkontrastmittel oral oder als Einlauf rektal verabreicht. Hierbei stellt sich der strahlendurchlässige Fremdkörper als Aussparung im kontrastmittelgefüllten oder -benetzten Magen-Darm-Lumen dar. Bei stumpfen, kleinen Gegenständen kann, wenn eine Perforation auszuschließen ist, Bariumsulfat zur Anwendung kommen, bei geringstem Verdacht oder der Gefahr einer Fremdkörperpenetration ist die Verabfolgung von bariumhaltigem Brei jedoch kontraindiziert, weil Bariumsulfat als unlösliche Verbindung nicht resorbiert werden kann. In solchen Fällen sind jodhaltige, wasserlösliche Kontrastmittel (Gastrograffin^R) angezeigt (Taenzer, 1971).

Als unsicher muß der Versuch gelten, eine Perforation von Magen oder Darm röntgendiagnostisch nachzuweisen. Dies verdeutlichen Untersuchungen von Kübler u. Mitarb. (1953), die hierzu folgenden Fall anführen:

"... handelt es sich um die 18-jährige E. Ruth, die in selbstmörderischer Absicht eine Stricknadel verschluckt hatte. Nach dem Röntgenbefund mußte angenommen werden, daß beide Nadelenden die Magenwand durchstoßen hatten. Die Kontrollaufnahmen an vier aufeinander-

derfolgenden Tagen zeigten die Lage des Fremdkörpers unverändert, so daß schließlich unter der Annahme einer Nadelperforation die Laparotomie durchgeführt wurde. Dabei zeigte sich jedoch, daß die Nadelspitzen die Magenwand nicht durchstoßen hatten, sondern unter der unbeschädigten Serosa durchschimmerten. Durch eine kleine Serosainzision über der Nadelspitze gelang die Entfernung mühelos."

Auch in drei weiteren Fällen mußten die Röntgenaufnahmen so gedeutet werden, als lägen die Spitzen der verschluckten Gegenstände (Nadeln) außerhalb der mit Kontrastmittel gefüllten Organe. Die Operationsbefunde zeigten jedoch in keinem der Fälle eine durchgehende Perforation. Kübler u. Mitarb. gingen diesem Phänomen nach und versuchten zuerst an toten, also atonischen Menschen- und Kaninchenmägen eine Reproduktion dieser röntgenologischen Erscheinung. Diese gelang jedoch erst, als die Autoren ihre Untersuchungen an lebenden, also tonischen Kaninchenmägen fortführten.

Die histologischen Untersuchungen ergaben folgendes Bild: Die Mukosa und die Muscularis mucosae des betreffenden Magenbezirktes sind durchstoßen, die Submukosa, die Muscularis propria und die Serosa jedoch fingerförmig über der Nadelspitze ausgestülpt und von den inneren Magenschichten abgehoben. Die Schleimhaut ist an der Nadeldurchtrittsstelle teils mechanisch, teils durch Muskelkontraktion verdickt und dichtet den Magen zur Submukosa derart ab, daß kein Kontrastmittel bis zur Nadelspitze gelangen kann.

Bei der röntgenologischen Diagnose "Perforation eines spitzen, nadelförmigen Körpers durch Magen- oder Darmwand" ist also größte Zurückhaltung angebracht. Eine Perforationsdiagnose ist sicher nur dann zu stellen, wenn peritonitische Anzeichen wie

Leukozytose und Linksverschiebung vorliegen.

Anhand einiger der zitierten Fälle haben wir aufgezeigt, wie schwierig sich die genaue Ortung vor allem kleiner Gegenstände trotz Röntgenaufnahmen gestaltet, wenn der Gegenstand aus Magen oder Darm in andere Organe wie das große Netz abgewandert ist, ohne eine deutliche Perforationswunde zu hinterlassen. In diesen Fällen kann der Fremdkörper nur durch intensives Austasten größerer Bezirke der eröffneten Bauchhöhle intra operationem gefunden werden.

5. Therapie

Wie wir gesehen haben, ist entscheidend für die Frage der Gefährdung des Verdauungstraktes die Lage und die Natur des verschluckten Fremdkörpers. Ist der Gegenstand als erfahrungsgemäß harmlos zu bezeichnen, d.h. ist auf Grund seiner Qualität nicht mit einer akuten Komplizierung, sondern einem natürlichen Abgang zu rechnen (s.o., Diskussion), und ist auch das klinische Erscheinungsbild des Patienten unauffällig, so kann durchaus eine abwartende Haltung eingenommen werden, ehe ein aktives Vorgehen angezeigt ist. Das Maximum der Spontanabgänge liegt, wie wir schon erwähnten, in der ersten Woche nach der Aufnahme. Schon während dieser Zeit ist eine intensive Überwachung vonnöten. Lauber (1967) fordert 2 - 3-tägige Röntgenkontrolle und vor allem gründliche Stuhluntersuchung, wobei Kinder von Pflegepersonal oder Eltern beaufsichtigt werden müssen. Schober und Panzner (98 behandelte Kinder von 1953-1962) kontrollieren den Verlauf stationär.

5.1. Konservative Therapie

In dieser Zeit des Abwartens wird häufig versucht, den Gegenstand im Digestionstrakt durch konservative Maßnahmen zum Spontanabgang zu veranlassen. Die Vorstellung, der Fremdkörper werde von faserreichen, voluminösen Nahrungsbestandteilen gleichsam umhüllt und mithin weniger perforationsträchtig ist jedoch umstritten. Helbig (1924) empfiehlt Kartoffelbrei mit verrührter, kleingezupfter Watte, Kern u.a. (1964) unterstützen einen natürlichen Abgang durch Kartoffelbrei, Sauerkraut und Spargel. Um einem Verkleben des Fremdkörpers vorzubeugen, verabreichen sie Spasmolytika, warnen jedoch vor der Anwendung von Abführmitteln. Die Applikation von Brechmitteln, wie sie Wölfler und Lieblein (1909)

beschreiben, wird heute nicht mehr erwähnt. Sie erscheinen uns gefährlich, weil spitze Gegenstände beim schnellen Transport nach oral im Ösophagus einspießen, neuerlich verschluckt oder gar aspiriert werden können.

5.2. Operative Therapie

Die Frage, zu welchem Zeitpunkt eine operative bzw. endoskopische Fremdkörperentfernung angezeigt ist, wird unterschiedlich beantwortet. Wesentlich ist die Qualität des verschluckten Objektes (s.o., Prognose und Diskussion).

Während Schober u. Mitarb. (1965) eine Operation für nötig erachten, wenn ein Fremdkörper 9 - 14 Tage unverändert an einer Stelle verweilt, differenzieren Horntrich und Poethke (1966) nach Fremdkörperqualität: Bei abgangsfähigen Gegenständen (s.o.) kommen in den ersten zwei Wochen in jedem Fall konservative Maßnahmen zum Tragen, auch in der 3. und 4. Woche räumen sie noch geringe Chancen für einen Abgang per vias naturales ein. Bei perforationsfreudigen Gegenständen soll jedoch nicht länger als zwei Wochen bis zum operativen Eingreifen gewartet werden. Nach vier Wochen wird in jedem Fall operiert.

Ein zweites Kriterium, die Zeit des Abwartens betreffend, ist die Lage des Fremdkörpers. Der Magen stellt, wie wir schon beschrieben haben, diesbezüglich eine physiologische "Weitstelle" dar. Hier erscheint eine Operation nicht so dringlich, solange der für den Magen als ungefährlich zu verstehende Fremdkörper nicht den Pylorus passiert oder obstruiert. Wadolowski (1965) ist der Ansicht, daß u.U. einige Monate gewartet werden kann, bei einer Fremdkörperlänge von über 14 cm rät er jedoch zur Entfernung. Ein Hängenbleiben zur Perforation neigender Objekte an den bekannten Prädispositionsstellen lassen ein frühzeitiges Eingreifen dringend erforderlich

erscheinen. Die physische wie psychische Belastung einer komplikationslosen, operativen Entfernung rechtfertigen in keinem Fall ein therapeutisches Abwarten, das die beschriebenen schweren Krankheitsercheinungen zur Folge haben kann.

Holle (1968) faßt die Indikationen zur operativen Entfernung noch einmal zusammen. Eine Operation ist angezeigt:

1. Bei Hängenbleiben eines spitzen Fremdkörpers (Nadel) an der gleichen Stelle über längere Zeit.
2. Bei Hängenbleiben eines größeren, stumpfen Gegenstandes im Bereich physiologischer Engen (Pylorus, Flexura duodenojejunalis, terminales Ileum, Ileozökum).
3. Bei Verletzungsgefahr durch verlangsamt vorrückende, ihrer Größe und Form nach gefährdende Objekte.
4. Bei Nachweis von Bezoaren.
5. Bei ihrer Natur nach gefährlichen Fremdkörpern (Batterie).

Das operationstechnische Vorgehen richtet sich nach der Lokalisation des Fremdkörpers und hat die Eröffnung des betroffenen Organabschnittes mit Extraktion des Objektes zum Ziel. Die Eröffnung, der schichtweise Wundverschluß und das Anlegen einer fakultativ nötigen künstlichen Fiste! entspricht anderen Operationen im Verdauungsapparat und soll hier nicht näher erörtert werden. Nach erfolgten Laparotomie oder Thorakotomie läßt sich der Fremdkörper häufig schon an der Wand des nicht eröffneten Organs darstellen. In anderen Fällen müssen größere Abschnitte des Magen oder Darms palpatorisch untersucht werden, bis sich der Gegenstand darstellen läßt. In beiden Fällen genügt eine der Fremdkörpergröße entsprechende Organeröffnung zur Extraktion. Ein festsitzender, spitzer Fremdkörper hat nicht selten schon die Mukosa durchbrochen und kann dann durch eine kleine Serosainzision gefaßt werden. Bei einer präkardialen Fremdkörperlage kann eine Gastrotomie sinnvoller sein als ein Zugang durch die Speiseröhre, weil postoperativ entstehende

Vernarbungen hier kritischer zu beurteilen sind als im Magen.

Perforationsstellen werden übernäht oder auch mit dem betroffenen Abschnitt reseziert, wenn die Läsion oder Vernarbungen derart sind, daß mit einem schnellen Heilverlauf nicht zu rechnen ist. Nach Lauber (1967) ist die primäre Resektion auch zu erwägen, wenn ein Fremdkörper infolge seiner langen Liegezeit zu Schädigungen der Darmwand geführt haben (Granulationstumoren, Ulzerationen).

5.3. Endoskopische Therapie

Eine unblutige Fremdkörperentfernung ermöglichen die modernen Fiberendoskope. Auf diesem Gebiet wurden in den letzten Jahren so große Fortschritte gemacht, daß Classen u.a. (1976) fordern, in jedem Fall vor einer Laparotomie eine endoskopische Entfernung zu versuchen, sofern der Fremdkörper nicht zwischen Treitzschem Band und Ileozäkalklappe liegt. Wenngleich die Enteroskopie des Dünndarm in vielen Fällen gelingt (s.u., Diagnostik), so scheint ihre therapeutische Anwendung bei der Entfernung von Fremdkörpern mit großen Schwierigkeiten verbunden zu sein. Im Ösophagus hält Lauber (1967) den Versuch einer endoskopischen Entfernung unter Sicht für immer angezeigt.

Die endoskopische Entfernung wird unter Prämedikation oder Intubationsnarkose bei Kindern, Psychopathen und behandlungsunwilligen Häftlingen durchgeführt. Für Kinder empfehlen Classen u. Mitarb. dünnkalibrige Geräte. Für ein sicheres Ergreifen der unterschiedlichen Gegenstände steht eine ganze Reihe von Zusatzgeräten zur Verfügung. Neben der üblichen Biopsiezange, die sich speziell für die Entfernung von Sicherheitsnadeln eignen soll, gibt es Spezialzangen für Münzen; das sog. Dormiakörbchen, das sonst für die Steinextraktion nach endoskopischer Papillektomie Verwendung findet, kann Kugeln fassen, während sich die Diathermieschlinge sehr gut für die

Entfernung der meisten länglichen Gegenstände eignet, indem diese wie mit einem Lasso umfangen werden. Eine sehr geschickte Methode, Rasierklingenhälften gefahrlos zu extrahieren, ist von Witzel (1974) entwickelt worden: Hierbei wird die Endoskopzange mit gefaßter Rasierklinge durch einen Plastikschauch zurückgezogen, der die Wand des Ösophagus vor Verletzungen schützt.

Die Endoskopie bietet eine elegante, für den Patienten sicherlich angenehmere Methode der Fremdkörperentfernung als die mittels Laparotomie, doch darf nicht übersehen werden, daß ihre Anwendung Erfahrung und großes Geschick voraussetzt. Auch ist zu beachten, daß eine endoskopische Entfernung nur dann klinisch als Erfolg zu werten ist, wenn keine durch den Fremdkörper hervorgerufenen therapiebedürftigen Schleimhautläsionen zurückbleiben (Perforationen o.ä.). In diesen Fällen muß zusätzlich laparotomiert werden.

6. Diskussion

Das Verschlucken von Fremdkörpern ist ein keineswegs seltenes Vorkommnis und nimmt einen beträchtlichen Raum in den Krankenblättern vieler Kliniken ein. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Umstände, die zu einer Fremdkörperingestion führen, sehr unterschiedlich sind. Einer Vielzahl von Menschen, denen versehentlich das Mißgeschick einer peroralen Fremdkörperaufnahme unterläuft, steht eine Minderheit von Patienten gegenüber, die sich aus unterschiedlichsten Motiven Fremdkörper in voller Absicht einverleiben: Neben der peroralen, zum Teil massierten Aufnahme von corpora aliena, wie sie häufig bei Psychopathen in Erscheinung tritt (Devanesan, 1977), und einem Verschlucken bei Häftlingen und Anstaltsinsassen aus Gründen der (erhofften) Hafterleichterung (s.o., Kap. 2.2.1.) werden Fremdkörper in homoerotischer Absicht auch anal eingeführt (s. Fälle S. 58).

Im Folgenden wird das Verhalten verschluckter Fremdkörper und die Reaktionen des Organismus diskutiert; dieses Kapitel schließt eine prognostische Abschätzung des Verhaltens der Fremdkörper im Verdauungstrakt und der Organsysteme ein.

Nachdem das Vorliegen einer Fremdkörper-Inkorporation gesichert ist, die Lokalisation röntgenologisch oder endoskopisch festgestellt und die Beschaffenheit des verschluckten Gegenstandes durch Anamnese oder Röntgen geklärt sind, muß das zu erwartende Verhalten des Fremdkörpers im Verdauungstrakt diskutiert werden, da dieses den Weg der zu wählenden Therapie weist. Die Prognose muß sich dabei an der Beschaffenheit und der Lage des Fremdkörpers orientieren. Hat der Gegenstand bereits Krankheitserscheinungen wie Perforation oder Ileus hervorgerufen, so erübrigt sich eine Prognose des Fremdkörperverhaltens: Es ist eine sofortige Therapie angezeigt. Als Gegenstand dieser Diskussion mögen die in den von uns untersuchten Fällen aufgefundenen Fremdkörper dienen:

Fall (Seite)	Autor	Fremdkörper	Lage
21	Starck (1952)	Fleischbolus	Ösophagus
22	Maroske (1971/72)	Fleischbolus	Ösophagus
23	Berger (1968)	Draht (24 cm)	Ösophagus
23	Berger (1968)	Alu - Stück	Ösophagus
24	Berger (1968)	Taschenkamm	Ösophagus
25	Lauber (1967)	Schnuller	Ösophagus
27	Remigolski (1958)	Draht (14 cm)	Magen
27	Kern u.a. (1964)	Löffel	Magen
28	Remigolski (1958)	Eisenstück (12 cm)	Magen
26	Berloco (1956)	Zahnbürste	Magen
29	Franke u.a. (1969)	3-4 Liebriemen	Magen
30	Kern u.a. (1964)	Phytobezoar	Magen
26	Devanesan (1977)	648 Metallteile	Magen, Ileum, Kolon
16	Jaeneke (1958)	7 Dachpappennägel	Abdomen
45	Kübler (1953)	Nähnadel (5 cm)	Bauchdecke
44	Maroske (1971)	Stecknadel	Bauchdecke
41	Horntrich u.M. (1966)	Holzspieß (7 cm)	vord. Gastro- enterostomie
37	Gila (1952)	Sicherheitsnadel	Duodenum
23	Berger (1968)	Bandeisen (20 cm)	Duodenum
55	Jaeneke (1958)	Haarklemme	Duodenum
48	Horntrich u.M. (1966)	14 Nadeln	Gr. Netz, Duodenum
47	Horntrich u.M. (1966)	Nervnadel	gr. Netz
51	Lauber (1967)	Schnuller	Dünndarm
41	Remigolski (1958)	Nähnadel	Dünndarm
52	Greiner (1974)	Kunststoffsplitter	Dünndarm
40	Horntrich u.M. (1966)	Geflügelknochen (6 cm)	mittl. Ileum

Forts. Tab. 5 :

Fall (Seite)	Autor	Fremdkörper	Lage
37	Horntrich u.M. (1966)	Knochenstück (3,5 cm)	Ileozäkalkl.
38	Jaeneke (1958)	Holzspieß (4 cm)	Ileozäkalkl.
40	Horntrich u.M. (1966)	Holzspieß (5 cm)	Ileozäkalkl.
50	Kern u.a. (1964)	Holzspieß (6 cm)	Ileozäkalkl.
39	Schröder (1968)	Getreidehalm	Zökum
46	Maroske (1971)	Stecknadel	Querkolon
42	Schäfer (1951)	Gräte (3 cm)	Querkolon
51	Braun u.M. (1924)	Gebiß	Rektum
56	Jaeneke (1958)	Holzspieß (5 cm)	Rektum
56	Jaeneke (1958)	Geflügelknochen (3,5 cm)	Rektum

Tab. 5 : Art und Lage der Fremdkörper aus den untersuchten Fällen

6.1. "Ungefährliche" Fremdkörper

Wie wir schon erwähnten, enthält die Literatur nur sehr wenige konkrete Fälle, in denen eine Fremdkörper-Inkorporation komplikationslos, d.h. mit natürlichem Abgang verläuft. Diese Fälle machen nach Shamiyeh (1973) und Carp (1950) jedoch etwa 80 % aus. Doch ist dieser Mangel an literarischen Hinweisen leicht erklärlich, wenn man sich vor Augen hält, daß ein großer Teil von Fremdkörpern unbewußt verschluckt wird, und der Arzt oder eine Klinik vom Patienten in fast allen Fällen nur dann konsultiert werden, wenn das Fremdkörperverschlucken Symptome macht - das bedeutet ihm ein Krankheitswert zukommt. So ist ein Urteil darüber,

welche verschluckten Gegenstände als erfahrungsgemäß harmlos zu bezeichnen sind, nicht sicher zu fällen.

6.2. Gefährliche Fremdkörper

Diesem Kapitel möchten wir eine Übersicht über die aufgefundenen, verschluckten Gegenstände und die daraus entstehende Symptomatik und den Krankheitsverlauf voranstellen:

Fall (Seite)	Fremdkörper	Verlauf bzw. Krankheitsbild
16	7 Dachpappennägel	Spontanabgang
28	Eisenstück (12 cm)	Symptomlos (Magen)
26	Zahnbürste	Symptomlos (ü.14 Jahre, Magen)
26	648 Metallteile	Schmerzen (Magen), Laparotomie
55	Haarklemme	Laparotomie (Duodenum)
27	Löffel	Laparotomie (Magen)
23	Bandeisen (20 cm)	Laparotomie (Duodenum)
21	Fleischbolus	Obstruktion, Extraktion (Ösophagus)
25	Schnuller	Obstruktion, Ösophagusläsion, perorale Extraktion
30	Phytobezoar	Pylorusobstruktion, Laparotomie
22	Fleischbolus	Obstruktion, Ösophagusverwachsungen, peror. Extraktion
29	3-4 Leibriemen	Anämie, Laparotomie
24	Taschenkamm	Ösophagusblutung, let. Schock
23	Draht (24 cm)	Ösophagusperforation, Verwachs.
23	Aluminiumstück	Ösophagusperforation, letale Blutung
27	Draht (14 cm)	Magenperforation, Laparotomie
37	Sicherheitsnadel	Perforation (Duodenum), Laparotomie
41	Holzspieß (7 cm)	Perforation (Gastroenterostomie), Peritonitis, Laparotomie

Forts. Tab. 6:

Fall (Seite)	Fremdkörper	Verlauf bzw. Krankheitsbild
44	Stecknadel	Perforation (Magen?), Abwand., Laparotomie
45	Nähnadel (5 cm)	Perforation (Magen?), Abwand. n. außen
47	Nervnadel	Perforation (Dünndarm), Abwand., Laparotomie
52	Kunststoffsplitter	Perforation (Dünndarm), Peritonitis, Ileus, Verwachsungen, Laparotomie
48	14 Nadeln	Perforat. (Duod.), Abwanderung, 9 Nadeln Spontanabg., Laparotomie
41	Nähnadel	Perforation (Dünndarm), Laparotomie
40	Geflügelknochen (6 cm)	Perforation (Ileum), Peritonitis, Verwachsungen, Laparotomie
40	Holzspieß (5 cm)	Perforation (Ileoz.kl.), Peritonitis, Verwachsungen, Laparotomie
50	Holzspieß (6 cm)	Perforation (Ileoz.kl.), Peritonitis, Ileus, Laparotomie
37	Knochenstück (3,5 cm)	Perforation (Ileoz.kl.), Peritonitis, Laparotomie
38	Holzspieß (4 cm)	Perf. (Ileoz.kl.), Perit., Laparot.
39	Getreidehalm	Perf. (Zök.), Laparotomie
42	Gräte (3 cm)	Perforation (Querkol.), Granulations-Tumor, Laparotomie
46	Stecknadel	Perf. (Querkol.), Leberabszeß, Lap.
56	Holzspieß (5 cm)	Einspießen (Rekt.), Blutg., perianale Extr.
56	Geflügelknochen (3,5 cm)	Perf. (Rekt.), Beckenbodenphlegm., Laparotomie
51	Schnuller	Ileus (Dünnd.), Laparotomie.
51	Gebiß	Spasmus (Rekt.), perianale Extr.

Tab. 6 : Fremdkörperart und Bild bzw. Verlauf der Krankheit aus den untersuchten Fällen

Die tabellarische Zusammenstellung von verschluckten Gegenständen, ihrer Lage bzw. ihrem Fundort kann nur eine Aussage darüber machen, welche Gegenstände es sind, die zu bestimmten, erfahrungsgemäß vorherzusehenden Komplikationen führen.

Bei dem Versuch einer Klassifizierung verschluckter Fremdkörper nach ihrer Gefährlichkeit für das menschliche Organsystem kommt der Beschaffenheit der verschluckten Gegenstände die größte Bedeutung zu. Sieht man von Gegenständen ab, die ihrer Natur nach bedenklich sind, die also wie etwa Trockenbatterien durch Auflösung oder Abgabe unphysiologischer Stoffe toxische Erscheinungen verursachen, so scheint uns eine Unterteilung in stumpfe und spitze Fremdkörper (unter Berücksichtigung der Größe) als ausreichend.

Stumpfe Gegenstände sind fähig, bestimmte Abschnitte des Verdauungstraktes zu verlegen. Eine Obturation kann mechanisch erfolgen oder durch Spasmen zustandekommen, die einen Verschuß des betroffenen Verdauungsorgans herbeiführen. Dabei spielt die Größe des Gegenstands eine Rolle: Im Ösophagus führen schon kleinere Objekte zum Verschuß. So zum Beispiel Fleischboli, die dort ja noch nicht verdaut werden können (Fälle S. 21, 22). In der kindlichen Speiseröhre können bereits Objekte in der Größe von Kleiderknöpfen obstruieren (Fall S. 25, De Quervain, 1950). Im Magen weisen die Fremdkörper, die eine Passagebehinderung zum einen durch Einschränkung der Magenmotilität, zum anderen durch Obstruktion des Magenpförtners initiieren größere Maße auf (Fall S. 30). Gerade im Magen findet sich häufig eine sehr lange Verweildauer der verschluckten Gegenstände, die außer einer Reizung der Schleimhaut zu keinerlei Symptomen führt, es sei denn, der Fremdkörper wird in den Darm ausgetrieben (Fall S. 26, 28). Im Bereich des Darmes ist eine Verlegung des Lumens oft vom Bild des mechanischen oder paralytischen Ileus geprägt (Fälle S. 50, 51). Ein Ileus ist jedoch auch häufig die Folge einer Perforation der Darmwand (s. unten). Als dritte Ursache eines Darmverschlusses nach dem Verschlucken eines

Fremdkörpern müssen narbige Verwachsungen und Adhäsionen diskutiert werden. Diese können einerseits älterer Natur und durch zurückliegende Abdominaltraumen oder nach operativen Eingriffen an Thorax oder Abdomen entstanden sein und provozieren ein Hängenbleiben verschluckter, stumpfer wie auch spitzer Fremdkörper (Fälle S. 21, 40, 51). Andererseits können derartige Verwachsungen direkt in Zusammenhang mit dem Verschlucken von Corpora aliena entstehen; die Ursache sind entstandene Perforationen (Fälle S. 23, 42, 46). Im Fall S. 53 führte die Perforation zu massiven Dünndarmverwachsungen, welche das Ileusgeschehen auslösten.

Die Wahrscheinlichkeit einer Komplikation ist bei spitzen Fremdkörpern ungleich größer als bei stumpfen, wenngleich ein Spontanabgang spitzer Fremdkörper jederzeit möglich ist, wie die Exnerschen Versuche (s. S. 17) und zwei der untersuchten Fälle (S. 16, 48) zeigen.

Die Perforation durch einen Fremdkörper ist die häufigste und schwerste Form der Komplikationen. Wie wir schon ausführten, kann sie Ursache eines Darmverschlusses sein.

Als Verursacher von Perforationen im Magen-Darm-Trakt kommen nur spitze Gegenstände in Betracht. Zwar kann eine stark geblähte Darmwand bei einem Ileus durch Drucknekrose eine Perforation erleiden, was theoretisch auch bei Vorliegen eines umfangreichen stumpfen Fremdkörpers eintreten könnte, doch waren die Gegenstände, die in 20 (55 %) der untersuchten Fälle Perforationen hervorriefen, durchwegs spitz. Im einzelnen handelte es sich um Nadeln (7), Holzspieße (4), scharfe Knochenstücke (3), Gräte (1), Draht- bzw. Metallstück (3), Getreidehalm, scharfer Kunststoffsplitter (je 1).

Mitentscheidend für das Einspießen eines spitzen Fremdkörpers sind seine Lage und bestimmte anatomische Gegebenheiten wie abnorme Darmabknickungen, Divertikel oder Verwachsungen. Was die Fremdkörperlage anbelangt, so muß gesagt werden, daß Perforationen in

jedem Abschnitt des Verdauungstraktes auftreten können, wobei es jedoch Prädispositionsstellen gibt. Der Magen ist das am wenigsten perforationsgefährdete Organ, was einerseits durch sein großes Volumen, andererseits durch die Elastizität der Magenwand zu erklären ist (s. Fall S. 26, 28). Das Duodenum ist durch die infolge seiner retroperitonealen Fixierung eingeschränkten Anpassungsfähigkeit gefährdet. Ein weiteres Hindernis bildet die Bauhinsche Klappe am Übergang vom Ileum zum Colon ascendens, sowie das Rektum mit seinen starken Sphinkteren. In den untersuchten Fällen kam es zu Perforationen in folgenden Bereichen des Verdauungsapparates: Ösophagus (2), Magen (1), Gastroenterostomie (1), Duodenum (2), Jejunum und Ileum (4), terminales Ileum (Bauhinsche Klappe) (4), Zökum (1), Kolon (2), Rektum (2). In einigen Fällen ist nach Abwanderung des Fremdkörpers eine genaue Rekonstruktion des Perforationsereignisses und eine Organzuordnung nicht möglich.

Begleitet ist eine Perforation in fast allen Fällen von peritonitischen bzw. mediastinitischen Erscheinungen. Diese verlaufen entweder akut diffus oder pfl egmonös, oder die entzündlichen Veränderungen laufen lokal ab, wobei Abszesse entstehen oder der Organismus mit der Bildung unspezifischen Granulationsgewebes den Fremdkörper zu umschließen sucht.

Im Ösophagus ist bemerkenswert die große Blutungsbereitschaft nach dem Einspießen eines spitzen Gegenstandes. Diese bedeutet, wie Fall S. 24 zeigt, akute Lebensgefahr.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß kein verschluckter Fremdkörper a priori als unbedenklich betrachtet werden darf, und eine Komplikation nie ausgeschlossen werden kann. Dennoch kann man eine Dominanz der Gefährlichkeit verschluckter Gegenstände feststellen: Spitze Fremdkörper neigen in weitaus größerem Umfang zu Komplikationserscheinungen als stumpfe; diese Komplikationen sind dramatisch und häufig lebensbedrohend.

7. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird anhand von Fällen aus der Literatur das Verschlucken von Fremdkörpern diskutiert. Nach der Frage, aus welchen Personengruppen sich die Patienten rekrutieren, und was die Ursachen einer Fremdkörper-Inkorporation sind wird näher erläutert, wie der Organismus auf verschluckte Fremdkörper reagiert. Wenngleich in den weitaus meisten Fällen ein Abgang der Fremdkörper per vias naturales eintritt, so kommt es doch zu einer Reihe von Komplikationen, die anhand von Fallstudien dargestellt werden.

Während in der Diagnostik neben Röntgenaufnahmen mit und ohne Kontrastmittel die Endoskopie große Möglichkeiten bietet, ist - vor allem in den tieferen Darmbereichen - ein operatives Vorgehen mittels Laparotomie vielfach nicht zu umgehen. Trotzdem sind weitere Fortschritte auf dem Gebiet der endoskopischen Fremdkörperentfernung aus dem Digestionstrakt zu erwarten.

Die häufigste und schwerste Komplikation stellt die Perforation der Wand eines Verdauungsorgans mit ihren oft schwerwiegenden Folgen durch spitze corpora aliena dar, die insgesamt als gefährlichste Fremdkörper gewertet werden müssen.

8. Literaturverzeichnis

BARTELS, G., ZILCH, H.:

Fremdkörper im Magen.

Dt. med. Wschr. 101, 1854 (1976)

BERGER, A., LECHNER, G., WAGNER, O.:

Chirurgische Aspekte von verschluckten Fremdkörpern
und Selbstbeschädigungen.

Wien. med. Wschr. 118, 203 (1968)

BERLOCC, C., RUSSO, E.:

zit. nach Kern u.a.

BÖHM, H.:

Bewertung des Schweines als brauchbares Versuchstier zur Rekonstruktion der Verhältnisse im Magen-Darm-Trakt des Menschen.

Med. Diss. (1978), Erlangen, Inst. f. Rechtsmed.

BRAUN, W., WORTMANN, W.:

Der Darmverschluss.

Verlag von Julius Springer 1924, Berlin

BSTEH, F.X.:

Zur Klinik verschluckter Fremdkörper im Gastrointestinaltrakt.

Bruns' Beitr. klin. Chir. 188, 377 (1954)

CARP, L.:

Foreign bodies in the gastrointestinal tracts of psychotic patients.

Arch. surg. 60, 1055 (1950)

CLASSEN, M., MANEGOLD, B.C., OTTENJANN, R.,
RÖSCH, W.:

Endoskopische Fremdkörperentfernung aus dem oberen Verdauungstrakt.

Dt. Ärztebl. 3, 1967 (1976)

DEMLING, L.:

Der kranke Magen.

Urban & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien (1970)

- DEVANESAN, J., PISANI, A., SHARMA, P., KAZARIAN, K.K.,
MERSHEIMER, W.L.:
Metallic foreign bodies in the stomach.
Arch. surg. 112, 664 (1977)
- DOERR, W., QUADBECK, G.:
Allgemeine Pathologie.
Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg (1970)
- EXNER, A.:
Wie schützt sich der Verdauungstrakt vor Verletzungen
durch spitze Fremdkörper?
Pflügers Arch. Physiol. 89, 253 (1902)
- FRANKE, K., JANZIK, K., RICHTER, R., THEUER, D.:
Ein ungewöhnlicher Magenfremdkörper.
Chir. Praxis 13, 239 (1969)
- GILA, G.:
I corpi estranei nell intestino.
Minerva ortop (Torino) 3, 369 (1952)
- GREINER, H.:
Veränderungen von Weich- PVC- Kunststoff bei der
Magen-Darm-Passage.
Z. Rechtsmed. 74, 75 (1974)
- HARKINS, H.N., NYHUS, L.M.:
Surgery of the stomach and the duodenum.
Little, Brown & Co., Boston (1962)
- HELBIG, D.:
Chirurgische Pädiatrie.
Schattauer Verlag, Stuttgart (1924)
- HENDERSON, F.F., GASTON, E.A.:
Ingested foreign bodies in the gastrointestinal tract.
Arch. surg. 36, 66 (1938)
- HOLLE, F.:
Spezielle Magen Chirurgie.
Springer-Verlag, Berlin (1968)
- HORNTRICH, J., POETHKE, M.:
Über spitze Fremdkörper im Magen-Darm-Kanal.
Zbl. Chir. 91, 825 (1966)

- JAENEKE, G.:
Komplikationen verschluckter Fremdkörper im Gastrointestinaltrakt.
Zbl. Chir. 83, 1528 (1958)
- KEIDEL, W.D.:
Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1973)
- KERN, E., KLÖSS, J., BREMER, A.:
Verschluckte Fremdkörper und Bezoare im Gastrointestinaltrakt.
Dt. med. Wschr. 89, 480 (1964)
- KERTÉSZ, T., ZAHUMENSZKY, E.:
Ungewöhnliche Fremdkörper im Mastdarm.
Zbl. Chir. 87, 1781 (1962)
- KOCH, H. in : Frühmorgen, P., Classen, M.:
Endoskopie und Biopsie in der Gastroenterologie.
Springer-Verlag, Berlin (1974)
- KÓS, R., HANGOS, G., PREKOPP, L.:
Durch Fremdkörperperforationen nachgeahmte akute Appendizitis.
Klin. Med. 21, 574 (1966)
- KÜBLER, E., DORTENMANN, S.:
Über ein röntgenologisches Phänomen als Ursache von Fehldiagnosen bei der Lokalisation spitzer metallischer Fremdkörper im Magen-Darm-Trakt.
Fortschr. Röntgenstr. 78, 429 (1953)
- LAUBER, I.:
Verschluckte Fremdkörper im Verdauungstrakt des Kindes.
Med. Welt 44, 2621 (1967)
- LÉDER, J., POTONDI, A.:
Fremdkörper im Rektum.
Zbl. Chir. 93, 1580 (1968)
- MAROSKE, D., HAMELMANN, H., DREWS, H., PELZL, H., RICHTER, H.:
Bolusverschlüsse des Ösophagus.
Bruns' Beitr. klin. Chir. 219, 26 (1971/72)

- MAROSKE, D., NITSCHKE, J.:
Verschluckte Fremdkörper im Kindesalter.
Zbl. Chir. 96, 457 (1971)
- MEISSNER, F.:
Kinderchirurgische Erkrankungen.
Edition Leipzig (1965)
- QUERVAIN DE, P., LENGGENHAGER, K.:
Spezielle chirurgische Diagnostik.
Springer-Verlag, Berlin (1950)
- REMIGOLSKI, S.:
Über verschluckte Fremdkörper.
Zbl. Chir. 83, 1009 (1958)
- RICKHAM, P.P.:
zit. nach Classen u.a.
- RÜDT, U., ZELLER, M.:
Zur Frage der Gesundheitsgefährdung durch Weich-
Polyvinylchlorid nach einer per os-Aufnahme.
Z. Rechtsmed. 79, 109 (1977)
- SCHÄFER, R.:
Fremdkörper-Tumor des Colon transversum.
Zbl. Chir. 76, 1798 (1951)
- SCHILLI, W. in:
Praxis der Zahnheilkunde. Band II.
Urban & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien
(1973)
- SCHOBER, K.L., PANZNER, R.:
Fremdkörper des Magen-Darm-Kanals im Kindesalter.
Zbl. Chir. 22, 860 (1965)
- SCHRÖDER, K.:
Zökumperforation durch einen Fremdkörper unter
Appendizitis-Symptomatologie.
Zbl. Chir. 93, 626 (1968)
- SHAMIYEH, F.:
Fremdkörper im Verdauungstrakt.
Med. Klinik 68, 701 (1973)

STARCK, H.:

Die Krankheiten der Speiseröhre.

Verlag von Dr. Dietrich Steinkopff, Darmstadt (1952)

TAENZER, V.:

Röntgendiagnostik mit jodhaltigen Kontrastmitteln.

Verlag Brüder Hartmann, Berlin (1971)

THIES, H.A., RÖMHOLD, B.:

Fremdkörper im Magen-Darm-Trakt.

Münch. med. Wschr. 106, 804 (1964)

VOGT-MOYKOPF, I., KRUMHAAR, D.:

Fremdkörper im Verdauungskanal.

In: Chirurgie der Gegenwart, Band II.

Urban & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien (1975)

WADOLOWSKI, W.:

Spontaner Abgang verschluckter Fremdkörper.

Bruns' Beitr. klin. Chir. 210, 409 (1965)

WECHSELBERG, K.:

Zur Fremdkörperingestion im Kindesalter.

Mschr. Kinderheilk. 116, 465 (1968)

WITZEL, L., SCHEURER, U., MÜHLEMANN, A., HALTER, F.:

Removal of razor blades from stomach with

fibreoptic endoscope.

Brit. med. J. 2, 539 (1974)

WÖLFLE, A., LIEBLEIN, V.:

Die Fremdkörper des Magen-Darm-Kanals des Menschen.

In: Deutsche Chirurgie.

Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart (1909)

Ich danke Herrn Professor Dr. H.B. Wuermeling für die Arbeitsmöglichkeit im Institut für Rechtsmedizin und die Übernahme des Korreferates.

Mein aufrichtiger Dank gilt auch der Referentin, Frau Professor Dr.Dr. M. Geldmacher - v. Mallinckrodt, für die Überlassung des Themas, ihre freundliche Unterstützung und große Hilfsbereitschaft.

LEBENS LAUF

Am 12. März 1951 wurde ich, Ulrich Bachauer, als zweites Kind des Notars Walter Bachauer und seiner Ehefrau Gerda, geb. Stamm, in München geboren.

Nach Umzug in die Kreisstadt Regen (Niederbay.) besuchte ich dort die Volksschule und anschließend bis 1966 die Oberrealschule in Zwiesel. Nach Umzug in die Kreisstadt Marktoberdorf (Allgäu) legte ich am dortigen Musischen Gymnasium im Jahre 1972 meine Reifeprüfung ab.

Zum Wintersemester 1972/73 nahm ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg das Studium der Zahnmedizin auf. Nach dem Vorphysikum (1973) und dem Physikum (1975) schloß ich mein zahnärztliches Studium im November 1977 mit dem Staatsexamen ab.

Buchdruck – Offsetdruck

Karl Döres, 852 Erlangen, Jägerstr. 3 · Tel. 2 15 21